FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación De Gestión De Inventario Para Mejorar El Nivel De Servicio En La Empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

Tesis Para Obtener El Título Profesional De

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Marlyn Serenella Hinostroza Caballero

ASESOR:

José Pablo Rivera Rodríguez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Abastecimiento y Logística

LIMA – PERÚ

2018

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	**ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS**	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) Marlyn Serenella Hinostroza Caballero, cuyo título es: "Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERÚ E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018."

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **Doce.**

San Juan de Lurigancho, **14 de Julio del 2018.**

Mgtr. Oscar Francisco Alvarado Rodríguez
PRESIDENTE

Mgtr. Marco Antonio Meza Velásquez
SECRETARIO

Mgtr. Roberto Carlos Conde Rosas
VOCAL

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación

Dedicatoria

Esta tesis va dedicada a dos personas en especial.

Mamá, luchaste y luchas tanto por mí, por verme crecer, la mujer con más fuerzas en esta vida, eres el mayor motivo para culminar esta etapa, esto es gracias por y para ti.

Mamá Dorila, ya no verte día a día duele, pero te siento junto a mí siempre cada que cierro los ojos o en mis sueños. Desde el cielo guía mis pasos, todo recuerdo tuyo es fuerza para no rendirme.

Agradecimientos

En primer lugar, agradecer a mi madre por su apoyo incondicional, su amor infinito y sus ganas de ver a sus hijos salir adelante, gracias por hacer de mí la persona que soy hoy en día, gracias por no permitir rendirme y lograr que culmine esta etapa satisfactoriamente.

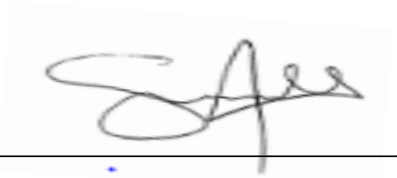
Así mismo, gracias a Dios porque nunca deja que me rinda, porque sabe poner en mi camino lo que necesito para ser mejor.

Finalmente, agradecer a mi familia, amigos, compañeros, docentes, por su apoyo, paciencia y comprensión.

Declaratoria de autenticidad

Yo Marlyn Serenella Hinostroza Caballero con DNI Nº 48514495, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica. Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 14 de Julio de 2018



Marlyn Serenella Hinostroza Caballero
DNI: 48514495

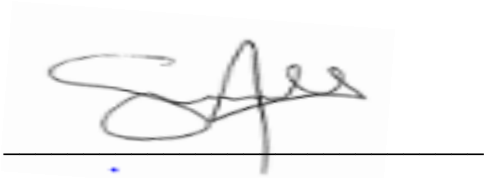
Presentación

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada "Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio interno en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018", cuyo objetivo fue Determinar como la implementación de gestión de inventario mejorara el nivel de servicio interno en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018. Y que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial. La investigación consta de siete capítulos.

Capítulo I: Introducción, donde se describen la bases teóricas y empíricas que permiten dar solución al problema planteado, mostrando la justificación del estudio, su problema, hipótesis y objetivos que se persiguen.

Capítulo II: Método, hace referencia al método, diseño, variables, población y muestra, así como las técnicas e instrumentos empleados y los métodos de tratamiento de datos.

Esta investigación ha sido elaborada en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.



Marlyn Serenella Hinostroza Caballero

Resumen

El presente trabajo de investigación titulado “Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018”, tuvo como objetivo general determinar si la implementación de gestión de inventario mejora el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

El tipo de investigación fue aplicada ya que busca la utilización de los conocimientos adquiridos, con diseño cuasi experimental, el cual fue aplicado a los productos que se distribuyen, su propósito fue investigar, describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L. Por su alcance, es de tipo longitudinal ya que la recolección de datos se da en distintos periodos.

Los resultados indican que fue necesario que se realice la implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., ya que se realizó una clasificación adecuada de productos, se logró identificar la rotación y duración de estos y de tal modo, llevar a cabo una mejor fiabilidad y confiabilidad, logrando obtener un mejor nivel de servicio.

Palabras clave: Gestión de inventarios, nivel de servicio, fiabilidad y confiabilidad.

Abstract

The present research work entitled "Implementation of inventory management to improve the level of service in the company GRELCONPERU EIRL, San Juan de Lurigancho, 2018", had as its general objective to determine if the implementation of inventory management improves the level of service in the company GRELCONPERU EIRL, San Juan de Lurigancho, 2018.

The type of research was applied since it seeks the use of the acquired knowledge, with a pre-experimental design, which was applied to the products that are distributed. Its purpose was to investigate, describe variables and analyze their incidence and interrelation at a given moment in time. The company GRELCONPERU EIRL Because of its scope, it is of a longitudinal type since the data collection occurs in different periods.

The results indicate that it was necessary to carry out the implementation of inventory management to improve the level of service in the company GRELCONPERU EIRL, since an adequate classification of products was carried out, it was possible to identify the rotation and duration of these and in such a way, carry out better reliability and reliability, achieving a better level of service.

Keywords: Inventory management, service level y reliability.

.

Índice general

Índice de tablas

Índice de figuras

Índice de Anexo

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

A nivel global, Bahcesehir University, (2014) señaló:

> Las empresas de hoy en día se vuelven más competitivas debido a los rápidos cambios y la globalización. La competencia en los mercados locales e internacionales requiere una excelente red de distribución como una necesidad, debido al rápido cambio en el desarrollo de las tecnologías de la información, los procesos comerciales se modifican y los clientes aceleran sus expectativas. Comenzamos a notar cada vez más clientes impacientes en el mercado, y los clientes comienzan a consultar la entrega de diferentes canales. Para poder sobrevivir en un entorno tan desafiante, la logística y la gestión de la logística son cada vez más importantes. La logística se ocupa de la adquisición de materias primas, su entrega al entorno de producción, el almacenamiento de materia prima y productos terminados, y los canales de distribución, que también son actividades importantes dentro de una cadena de suministro. (s.n.)

Mundo Logístico, (2017) mencionó:

> Una de las principales dolencias que aquejan a los empresarios mexicanos hoy en día es el no llevar un adecuado control de los inventarios y almacenes. Esto conlleva a que la mayoría de las veces se tomen decisiones erróneas por la falta de claridad de la información y por ende se vea afectada la empresa.
>
> La Encuesta Nacional de Victimización de Empresas realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) mostró que se generaron alrededor de 4 millones de delitos asociados con 1.6 millones de unidades económicas, lo que significa que por cada empresa se cometieron 2.5 crímenes. El delito que mayor prevalencia delictiva tuvo fue el robo hormiga, seguido por el robo de insumos o dinero. (s.n.).

Discrete Dynamics in Nature and Society (2014) mencionó:

> La investigación operativa sobre gestión logística todavía se centra principalmente en el dominio tradicional, es decir, el inventario (incluida la planificación de la producción) y la gestión del transporte. Sin embargo, un fenómeno notable es que la mayoría de los artículos ponen énfasis en campos específicos con características notables capturadas en sus modelos y, por lo tanto, hacen nuevas contribuciones a la literatura. (s.n.).

El objetivo de toda organización frente al crecimiento de la globalización de mercados es buscar la mejora continua en la organización ya sea en una empresa de manufactura o de servicio, de este modo incrementar su competitividad y lograr un buen nivel de servicio al cliente.

Inconvenientes ligados al tema de inventarios tales como inventarios defectuosos, inventarios que no concuerdan con los registros o incluso desproporciones en los inventarios son muy comunes en toda organización, este proceso involucra acciones a empresas pequeñas, grandes e incluso corporativas; por tal motivo para mitigar este defecto en la administración dentro de una empresa, se busca la implementación de la buena gestión de inventarios el cual cumple un rol importante en la gestión estratégica de toda empresa, una buena gestión de inventarios mantiene una interrelación con los planes estratégicos, las rotaciones y diversas formas de clasificación y sistematización de inventarios representados por técnicas de control.

A nivel nacional, ElEconomista, (2017) Indicó:

> El control inadecuado de inventarios y almacenes es uno de los principales motivos por el que las pequeñas y medianas empresas fracasan, ya que ello provoca la toma de decisiones erróneas, destacó Microsip, En un comunicado la compañía refiere que si bien existen diferentes variables, las pérdidas más significativas se dan en las ventas y los inventarios, lo cual podría abonar a la cifra que 70 de cada 100 pequeñas empresas no sobreviven más de cinco años. Una práctica común es que las empresas hagan un conteo a final de año, pero debido a que lo hace el personal, son horas adicionales que se deben pagar, por lo que representan un costo extra.

Asimismo, estos inventarios duran largas jornadas de conteos y los empleados lo hacen correctamente sólo durante las primeras horas, por lo que el error humano es un factor crítico del resultado.

Para evitar que esto pase, la empresa recomienda llevar un control de entradas y salidas, clasificar los almacenes y mercancías, tener orden y limpieza, entre otros factores a tomar en cuenta.

Y una vez considerados estos puntos, se puede comenzar a hacer los conteos con base en diferentes clasificaciones como productos más vendidos, los de alta y baja rotación, los de mayor costo, los de mayor utilidad, los de temporada o los que roban más, etcétera. (s.n.).

A nivel local, en la ciudad de lima, específicamente en el distrito de San Juan de Lurigancho se ubica la empresa GRELCONPERU E.I.R.L la cual se dedica a la venta de sustancias agotadoras de ozono (gases refrigerantes).

Esta empresa a la fecha cuenta con clientes fijos y el promedio de expansión en el mercado es positivo y de alto crecimiento, sin embargo existen competidores directos que al contar con un mayor número de años en el mercado y además de ello cuentan con fuentes económicas potenciales, buscan captar el mayor número de clientes, frente a este suceso la empresa GRELCONPERU busca diferenciarse de sus competidores enfocando su estrategia en el nivel de servicio interno, es decir, busca implementar un sistema de inventarios capaz de responder a las necesidades de los colaboradores y como resultado satisfacer las necesidades y requerimientos de los clientes.

GRELCONPERU, cuenta con un almacén pero no cuenta con el sistema de inventarios con la capacidad de gestionar y controlar los insumos y materiales empleados en los distintos trabajos, este problema genera que la empresa adquiera materiales más de lo necesario, realiza gastos innecesarios e incluso compras pasadas de tiempo lo cual genera demoras en el tiempo de entrega de los proyectos, perdidas por materiales descontinuados, estos problemas se detallan en el diagrama de Ishikawa realizado (Figura N° 1).

A través de una lluvia de ideas identificamos la posible problemática y se planteó en el diagrama de Ishikawa elaborado. Se solicitó la autorización al jefe inmediato para

realizar la recolección de datos mediante una encuesta hacia el área operativa (Tabla N° 1) a fin de recaudar información necesaria para conocer el principal problema a contrarrestar, se realizó el diagrama de Pareto (Tabla N° 2) con la información recaudada se obtuvo la frecuencia acumulada, Una vez realizada la encuesta, se realizó el conteo de respuestas y estas fueron registradas en un cuadro de Excel para identificar el método ABC (Tabla N° 3), fueron 14 preguntas, 30 encuestados y su clasificación fue la siguiente: mayor igual a 0 – menor igual a 20% clasificación A, mayor a 20% – menor igual a 80% clasificación B y mayor a 80% - menor igual a 100% clasificación C.

Por ende la implementación de la rotación de la mercadería, la administración de inventarios y la duración de inventarios son indicadores claves para la buena gestión y optimización del enfoque planteado por la empresa.

Con dichos indicadores buscamos mejorar el nivel de servicio interno el cual se ha visto afectado por los factores antes mencionados.

1.2 Trabajos previos

Gualán y Salazar (2007) “Un modelo de inventario y asignación de espacios aplicado a la empresa Expocolor”, el proyecto de investigación se realizó para adquirir el título de Ingeniero Empresarial, en la Escuela Politécnica Nacional, empleando un diseño de investigación pre experimental, usando como métodos de investigación la aplicación de modelos de inventarios probabilísticos y la simulación de Montecarlo, obtuvo como resultados de su investigación una reducción del 89,67% en el costo de inventarios a través del método de la simulación. Llegando a la conclusión que el diseño de experimentos de modelos de inventarios incluidos el de simulación confirmaron ser herramientas complementarias, las cuales permiten evaluar el comportamiento real de un sistema para así crear las estrategias adecuadas.

Vera (2009) “Propuesta de un sistema de Gestión de Inventarios para una empresa de Metal mecánica”, Tesis para optar el título de Ingeniería Industrial en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se tuvo como objetivo implementar un sistema de gestión de inventarios para facilitar el cumplimiento de la demanda del producto terminado, logrando de esta manera entregar los pedidos en el tiempo establecido por el cliente, de esta forma se comprará solo la materia prima que se necesita para cumplir con la

producción planificada y puedan mantener la competitividad a nivel nacional e internacional. Entre sus conclusiones se pudo determinar que las proyecciones establecidas dentro de la empresa tienen una variación del 5% al 8% sobre las ventas reales, de esta manera con la implementación del método propuesto se lograra disminuir el porcentaje de las ventas del 2% al 3% de esta forma la mediante el método del lote económico de compra se podrá lograr la reducción de costos, la producción se realizara de una manera continua, mediante el nivel de reorden de esta forma se reducirá las demoras en la recepción de la materia prima y se podrá con los pedidos de los clientes, se entrega los productos en el tiempo establecido, se reducirá los costos y el tiempo de entrega, se tendrá un mayor control de los inventarios.

Gonzales y Sánchez (2010) **"**Diseño de un modelo de gestión de inventarios para la empresa importadora de vinos y licores global Wine and Spirits LTDA**"**, Trabajo de grado presentado para optar al título de Ingeniero
Industrial. Universidad Javeriana de Colombia. En esta tesis el autor diseñó un modelo de gestión de inventarios con el objetivo de una mejora en la situación de una empresa de vinos, que entre sus principales problemas son las roturas de inventarios y el desabastecimiento de las mercaderías dentro de la logística de la empresa, todos estos problemas generan un alto de nivel de demanda insatisfecha. Es por esto viendo todos problemas se propuso un modelo de inventarios integral, que pueda lograr mejoras en el área de operaciones y financiera dentro de la organización, este modelo se desarrolló desde el proceso de la gestión de las órdenes de compra, hasta su distribución a los clientes. Entre las conclusiones se pudo establecer que mediante el modelo de gestión de inventarios se mejoró el desabastecimiento de los productos y roturas de inventarios, se implementó órdenes de compra, ordenes de despacho, dentro de toda organización de esta forma se logró que los pedidos lleguen a tiempo a las bodegas de consumo.

Botia y Rivera (2008) "Propuesta de mejoramiento para el servicio al cliente del grupo UNIPHARM", Tesis para optar el título de Administradoras de Empresas. Universidad De La Salle, Bogotá. La presente tesis tuvo como objetivo principal diseñar una propuesta para mejorar la calidad del servicio al cliente el grupo UNIPHARM BOGOTÁ, teniendo en cuenta una evaluación previa para determinar cuál es situación actual del servicio. Se quiso mejorar el servicio al cliente dentro de la empresa debido a las devoluciones de los productos, constantes reclamos de los clientes y pérdidas

económicas. La gerencia de la empresa tuvo en claro que para ser competitivo dentro del mercado no solo es necesario tener gran cantidad de productos, sino que también el cliente quede satisfecho con la calidad de servicio. Es por eso que se generó la propuesta de analizar una evaluación de la calidad del servicio al cliente, donde se estableció la percepción de los clientes en las diversas áreas de la empresa y ellos pudieron dar su punto vista para mejorar la calidad de servicio. En conclusión, se pudo establecer que la satisfacción al cliente es de suma importancia dentro de una organización, esto se debe que los productos que ofrece la empresa son farmacéuticos, tiene bastante demanda, pero también bastante competencia. Se diseñó e implementó el plan de auditoria con la finalidad de evaluar la percepción del cliente para poder mejorar la calidad del servicio, presentación de los productos, atención al cliente y la actitud de los trabajadores.

Loja (2015) "Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa Femarpe Cía. LTDA". Tesis de grado previo a la obtención del título de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. Tuvo como objetivo distribuir o proveer adecuadamente todos los materiales necesarios que requiere la empresa, de esta manera podría usar en el momento que lo necesiten y evitarán costos innecesarios. Otro de los objetivos fue satisfacer las necesidades de la empresa. En conclusión, para poder implementar una buena gestión de inventarios el autor uso la metodología de las 5S para poder distinguir los materiales necesarios con los innecesarios, de esta manera el beneficio fue tener un área de trabajo mucho más seguro, liberando espacios útiles en el almacén, mejorando el control visual de la mercadería y la reducción de tiempos de despacho. Otros de los métodos que se uso fue el ABC para poder clasificar los productos el cual facilitó la reducción de las existencias en lo posible, logrando acelerar el flujo y evitar gastos de almacenamiento. La clasificación del inventario usando el método ABC, arrojo como resultado que la empresa tiene que el 79% de producto A, el 11% de productos B y el 10% productos C. De esta manera con la propuesta de administración de inventarios se logró tener un mejor control de las mercancías.

Álvarez (2009) "Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios en una distribuidora de productos de consumo masivo". Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial. Universidad Católica del Perú". Tuvo como objetivo

analizar los procesos en la gestión de inventarios y de la planificación de las compras en una distribuidora de productos de consumo masivo la cual ya tiene alrededor de dos años en funcionamiento. Según el análisis que realiza el autor mediante la implementación de la gestión de inventarios, la empresa tuvo un ahorro anual de S/. 47,261.00; debido a que se eliminara el sobre stock del inventario. En conclusión, las compras se realizaron de una manera organizada y no de una forma empírica, puesto que muchas veces realizarlo de una forma improvisada, se logró entregar el producto a tiempo, pero no se controló los inventarios eso con lleva a tener muchas fallas en la entrega del producto. Mediante la implementación de la gestión de inventarios se logró reducir las fallas en la entrega del pedido, mayor rotación de mercadería, mejor calidad en el servicio, todo esto generó más rentabilidad a la empresa, se trabajó de una forma organizada.

Pérez (2014) "La calidad del servicio al cliente y su influencia en los resultados económicos y financieros de la empresa restaurante campestre SAC – Chiclayo periodo enero a septiembre 2011 y 2012", Tesis para optar el título de Contador Público. Universidad Católico Santo Toribio de Mogrovejo. El objetivo de la tesis fue determinar la calidad de servicio al cliente para poder mejorar la rentabilidad de la empresa. El autor nos dio a entender que debemos conocer las perspectivas y necesidades del cliente para poder lograr un buen servicio de esta forma se logró satisfacer al cliente. Para saber cuáles eran las necesidades del cliente se realizó una encuesta para ver si los platos son atendidos de una forma eficaz y eficiente el 40% de los comensales estuvieron satisfechos y el 33% estuvieron insatisfechos con la atención y la preparación de los platos. Por lo tanto, se pudo concluir que brindando un buen servicio se logró satisfacer al cliente, puesto que la atención conllevara a que el cliente regrese otro día y recomiende a más personas, muchas veces uno va comprar no solo por el precio si no también influye otros factores como la atención y la calidad del servicio.

Francisco (2014) "Análisis y propuesta de mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un operador Logístico", Tesis para optar el Grado de Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones Universidad Católica del Perú. Su objetivo de estudio fue la implementación de un sistema de gestión de almacenes para la empresa Retail, esto facilitó la distribución del producto a los diversos puntos que son requeridos por sus clientes. En conclusión, mediante una buena clasificación de la

mercadería fue más fácil su ubicación e identificación, todo esto reducirá los tiempos de distribución de la mercadería, logrando de esta forma que los trabajadores pudieran identificar rápidamente los productos optimizando las operaciones en la gestión interna del Operador Logístico. De esta forma la implementación de la gestión de almacenes tuvo un resultado positivo en las operaciones logística, distribución de mercadería y como el control de inventarios, logrando de esta forma cumplir con la demanda, entregando los productos a tiempo, mejorando rotación de los productos, teniendo inventarios y planificando la forma de entrega de la mercadería.

Lascurain (2012) "Diagnóstico y propuesta de mejora de calidad en el servicio de una empresa de unidades de energía eléctrica interrumpida". Tesis para obtener el grado de Maestra en Ingeniería de Calidad. Universidad Iberoamericana, México. El objetivo de la tesis fue mejorar el tiempo de respuesta a las cotizaciones de los clientes, evitar la pérdida de clientes insatisfechos por la demora en cotizar un servicio. Otro de los objetivos fue que los clientes se sientan conformes con el servicio que se les brinda, el mercado eléctrico es amplio y tiene bastante oferta y demanda, lo que se quiere es que el cliente se sienta identificado con la empresa y sean leales. La pérdida de clientes por insatisfacción resultó ser un impacto en la rentabilidad y sustentabilidad de la empresa. En conclusión, mediante la propuesta de mejora de calidad en el servicio se logró satisfacer las necesidades de los clientes en cuanto al servicio, se pudo agilizar más rápido las cotizaciones y las órdenes de compra de esta manera con la participación de todos los empleados y viendo las necesidades de los clientes se logró disminuir los tiempos de entrega de orden de compra y una reducción de costos.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Gestión de Inventarios

La implementación de gestión de inventarios se realizará en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L. en el área de almacén, por ser el área en donde se debe asegurar la cantidad existente de toda la mercadería que ingresa, mantiene y despacha. Es allí donde se está estudiando la variable independiente gestión de inventarios y el variable dependiente nivel de servicio.

La presente investigación debe abarcar temas que permitan definir a las variables del estudio, empezando por la Gestión de Inventarios.

Arabian Journal of Business and Management Review (2017), mencionó:

> La gestión logística es aquella parte de la gestión de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo y almacenamiento eficiente e intenso de bienes, servicios e información relacionada entre el punto de origen y el punto de consumo para cumplir con los requisitos de los clientes (s.n.).

Logistics Management (2015) señaló:

> Las empresas deben enfocarse primero en la cadena de suministro y en la gestión de inventarios a nivel estratégico, donde se toman decisiones fundamentales con respecto a los objetivos comerciales de la empresa. Una vez que se toman las decisiones a nivel estratégico, se pueden abordar las decisiones comerciales a nivel táctico y, finalmente, el nivel operacional, y cada nivel informa los objetivos y las decisiones del siguiente nivel (s.n.).

Krajewski, Ritzman y Malhotra (2013) indicó: “La gestión de inventarios significa asegurar la disposición de los materiales en las mejores condiciones económicas para satisfacer las necesidades del proceso productivo o la demanda de los clientes” (p.309).

FIAEP (2014) acotó:

> “Se entiende por administración o gestión de inventarios, todo lo relativo al control y manejo de las existencias de determinados bienes, en la cual se aplican métodos y estrategias que pueden hacer rentable y productivo la tenencia de estos bienes a la vez sirve para evaluar los procedimientos de entradas y salidas de dichos productos” (p.10).

Anaya (2011) mencionó:

> “Una correcta gestión de inventarios forma parte de uno de los pilares básicos de toda empresa, las empresas están obligadas a tener dichos inventarios debido al alto nivel competitivo hoy en día en el mercado, la logística integral se encarga de aportar soluciones para mantener en cantidades mínimas dichos stocks, pero estas no serían operativas sin una buena gestión de inventarios” (p. 156).

Cáceres (2010) mencionó:

> “La gestión de los inventarios es parte fundamental de las funciones logísticas, puesto que se presenta desde el inicio de la cadena de suministro, con la recepción del material o piezas otorgadas por parte del proveedor hasta la entrega del producto terminado en el almacén del cliente. Añadiendo valor a todo el proceso logístico por medio del desplazamiento del inventario” (p. 7)

Cabe mencionar que basándonos en teorías que respaldan nuestro tema de investigación podemos implementar soluciones que conduzcan a resultados óptimos por ello es necesario tener clara la teoría de puntos clave en la investigación.

1.3.1.1 Inventarios

FIAEP (2014) acotó:

> “Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa: almacenes, patios pisos de las tiendas, equipo de transporte y en los estantes de las tiendas de menudeo, entre otros. Al respecto, refieren estos inventarios disponibles puede costar, al año, entre 20% a 40% de su valor, Por lo tanto, administrar cuidadosamente los niveles de inventario tiene un buen sentido económico” (p. 10).

Krajewski, Ritzman y Malhotra (2013) indicó:

> “Mantener el inventario mediante el conteo, la elaboración de pedidos, la recepción de existencias, etc. Requiere de tiempo del personal y cuesta dinero.
>
> Cuando existen límites para estos recursos, el movimiento lógico consiste en tratar de utilizar los recursos disponibles para controlar el inventario de la mejor manera. En otras palabras, enfocarse en las piezas más importantes en el inventario” (p. 800).

Villarroel y Rubio (2012) acotó:

> Los inventarios están constituidos por aquellos artículos acumulados en un almacén listos para ser vendidos o empleados en un proceso productivo (p. 111).

Anaya (2011) mencionó:

> "Inventario es un concepto amplio que se aplica en la acumulación de bienes que se mantienen a lo largo de la cadena logística, dichas mercancías se mantienen con la finalidad de poder atender las necesidades del mercado en el momento que se produzca la venta de estos" (p. 154).

Villarroel y Rubio (2012) acotó:

Objetivo de los inventarios

- Evitar que el flujo de materiales, clientes y la cadena de producción no queden desbastecidos.
- Componer los tiempos de transporte necesarios para acercar el producto al cliente.
- Absorber las diferencias entre las previsiones realizadas y las ventas producidas.
- Posibilidad de atender el grado de servicio requerido por el mercado.

Tipos de Inventario

Existen diversos tipos de inventario los cuales las empresas los pueden utilizar de una u otra manera, se distinguen tres tipos de stock. (p. 111)

Actualmente la empresa GRELCONPERU E.I.R.L. realiza el conteo de sus inventarios al cierre de cada año, este conteo lo realiza a través de formatos simples y por consecuencia genera una distorsión de la información en relación con las órdenes de venta.

GRELCON PERÚ

REGISTRO DE INVENTARIO GRELCONPERU E.I.R.L. - 2017

Fecha: Personal a Cargo:

Item	Producto	Inv. Inicial	Inv. Final	Total Consumo
01	Gas Refrigerante R22			
02	Gas Refrigerante R134a			
03	Gas Refrigerante R404a			
04	Gas Refrigerante R407a			
05	Gas Refrigerante R410a			

Tabla 4: Registro de inventario anual.

Fuente: GRELCONPERU E.I.R.L.

1.3.2. Administración de Inventarios

La administración de inventarios se refiere a incrementar la rentabilidad de la empresa teniendo una correcta utilización del inventario, analizando el impacto de las políticas corporativas en los niveles de stock y minimizando el costo total de las actividades logísticas asegurando un nivel de servicio al cliente.

Krajewski, ritzman y malhotra (2013) indicó:

> "la administración de inventarios, donde la planificación y control del inventario deben cumplir las prioridades competitivas de la organización, es un motivo importante para todos los gerentes para todo tipo de empresa. La administración eficaz de los inventarios es esencial para realizar el pleno potencial de toda cadena de valor. Para las compañías que operan con márgenes de utilidad relativamente bajos, la administración de los inventarios puede perjudicar gravemente sus negocios.
>
> El desafío no radica en reducir los inventarios a su mínima expresión para abatir los costos, ni en tener inventario en exceso para satisfacer toda la demanda, sino

> en mantener la cantidad adecuada para que la empresa alcance sus prioridades competitivas de la forma más eficiente posible". (p. 462).

Caldentey y Pizarro (2012) indicó:

> "El objetivo del inventario representa un porcentaje importante del capital de trabajo de una empresa. Por lo tanto, el objetivo primero es aumentar la rentabilidad de la organización por medio de una correcta utilización del inventario, presidiendo el impacto de las políticas corporativas en los niveles de stock, y minimizando el costo tal de las actividades logísticas asegurando el nivel de servicio entra al cliente". (p. 4).

1.3.2.1 Clasificación ABC

López (2013) indicó que "Es una metodología de segmento de productos de acuerdo con criterios ya establecidos" (p. 52)

- Zona A: las unidades pertenecientes a este sector requieren un grado de rigor muy alto a lo que a control se refiere. Dentro de esta zona están ubicados los artículos o productos que representan un alto porcentaje del total de inventarios, por ende, estos artículos deben estar ubicados en zonas de fácil acceso, visibilidad, entre otros factores que permitan la fluida rotación de este.
- Zona B: dentro de esta zona se ubican los productos o materiales con una menor clasificación, además de ello estos materiales deben ser revisados periódicamente, pero en menor cuantía que los de la zona A.
- Zona C: esta es la zona con mayor número de inventarios, dentro de esta zona el control no es tan riguroso además de emplear un sistema de reordenar que no requiera de un control de existencias físicas.

La fórmula para determinar la clasificación ABC es la siguiente:

A= # Productos de Alta Rotación > últimos 3 meses de venta

B= # Productos de Mediana Rotación > últimos 3 meses de venta

C= # Productos de Baja Rotación > 3 últimos 3 meses de venta

La empresa actualmente no cuenta con el sistema de clasificación de productos o inventarios, la distribución de los productos en almacén no es en base a su nivel de importancia sino más bien en función al tiempo de compra de productos.

1.3.3. Control de Inventarios

Espinoza (2011) señaló:

> "El control de inventarios es una herramienta fundamental de la administración hoy en día, ya que permite conocer las cantidades de productos disponibles para su venta en un lugar y tiempo determinado" (p. 34).

FIAEP (2014) indicó:

> "Para el control de los inventarios de acuerdo a las características físicas de los objetos a contar, pueden ser de los siguientes tipos:

- Inventarios de materia prima o insumos: Son aquellos en las cuales se contabilizan todos aquellos materiales que no han sido modificados por el proceso productivo de las empresas.
- Inventario de materia semi elaborada o productos en proceso: Como su propio nombre lo indica, son esos materiales que han sido medicados por el proceso de la empresa, pero que todavía no son aptos para la venta.
- Inventario de productos terminados: Son aquellos donde se contabilizan todos los productos que van a ser ofrecidos a los clientes, es decir que se encuentran aptos para la venta.
- Inventario en tránsito: Se utilizan con el fin de sostener las operaciones para abastecer los canales que conectan a la empresa con sus proveedores y sus clientes, respectivamente.
- Inventario en consignación: Son aquellos artículos que se entregan para ser vendidos o consumidos en el proceso de manufactura, pero la propiedad la conserva el proveedor". (p. 11-12)

Control de inventarios y sistemas de pronósticos de acuerdo con la clasificación ABC, se refleja en una tabla en el anexo (Tabla 5)

1.3.3.1 Rotación de Mercadería

Gerencie (2010) acotó: “La rotación de Inventarios permite saber cuántas veces se realizado el inventario en un tiempo establecido. La rotación de mercadería ayuda a identificar las veces el inventario se convierte en ganancias” (párr.1).
La rotación de inventarios es un indicador muy favorable para la empresa, porque nos ayuda a saber el número de veces que los productos han sido vendidos y remplazados durante el año, este indicador deberá ser lo más alto posible ya que si las compras son al crédito nos genera una ventaja, ya que solo se desembolsara dinero a largo plazo para el pago de proveedores.

Las ventajas de poseer un indicador alto son:

- Limitan la inversión en inventarios
- Se reducen los gastos de mantenimiento de existencias, al ser menor el stock medio.
- Ocupan menor espacio.
- Se dispone de mercadería nueva y en mejores condiciones.

Para determinar la rotación de los inventarios la formula a emplear es la siguiente:

$$\text{Rotación de Mercadería} = \frac{\text{\# Productos vendidos por semana}}{\text{Promedio de inventarios}}$$

1.3.3.2 Exactitud de inventario

El inventario es una pieza clave en todo almacén, ya que se debe saber lo que se tiene, pero aparte de ello se debe corroborar que la misma cantidad que se tiene en el sistema se debe tener en el físico. Estos datos se recolectan por las fichas de registro en Excel en los cuales descargan la toma de inventarios generados por el mismo auxiliar o asistentes del almacén. Mostrando así la eficiencia del área.

Si existe inexactitud entre el inventario físico, es decir, el conteo real de las existencias en el almacén y el inventario teórico, expresado en la base de datos de la organización.

Entonces indicaría la carencia de un buen control en el almacén, que pueden ser causados por descuidos, inexistencias de procedimientos, errores de registro de los movimientos del inventario o la falta de registro de inventarios de manera constante y la falta de ubicación de las existencias. Por ello, es importante establecer el tipo de sistema de inventario que se optara, cíclico o periódico de acuerdo con las necesidades de la empresa en cuanto al manejo de los inventarios.

Para determinar la exactitud de inventarios, la formula a emplear es la siguiente:

$$\text{Exactitud de inventario} = \frac{\text{Diferencia del inventario físico y teórico}}{\text{Total de inventario}} \times 100$$

1.3.4. Nivel de servicio

Villaseca (2014) infirió:

> Un enfoque frecuentemente extendido entre las empresas para internalizar la percepción de calidad de un cliente ha sido la sistemática relativa a la medida de su satisfacción. Es decir, como puntúa el propio cliente su grado de satisfacción con un servicio o relación, frecuentemente mediante encuestas realizadas entre clientes para su cuantificación. Ampliamente utilizada en productos de bienes de consumo, como por ejemplo los automóviles, su uso se extendió al ámbito de servicios" (p. 223).

Logistics Management (2013) mencionó:

> Históricamente, la mayor parte de la atención prestada a la gestión de productos se ha centrado en la fase introductoria o en la parte de envío por volumen del ciclo de vida del producto. Los líderes han ampliado en gran medida esta perspectiva. Saben que la diferencia entre el éxito (y la rentabilidad) de un producto y el fracaso a menudo depende de cómo se gestiona el final de la vida.
>
> Los líderes también entienden la importancia comercial de cuidar bien a los consumidores, saben que la satisfacción del cliente es la clave del éxito a largo

plazo y que permitirles devolver los productos sin penalización es una gran parte de la ecuación. (s.n.).

Gestión Gerencial (2010) señala que “El nivel de servicio está orientado al comportamiento de varios eventos, con la finalidad que los pedidos lleguen en el tiempo pactado, sin demoras, logrando la satisfacción del cliente. (s.n.).

Los niveles de servicio en una empresa se pueden determinar con la satisfacción al cliente y una mejora continua.

Gómez (2016) mencionó:

El nivel de servicio se puede clasificar de la siguiente manera:

- Nivel 1 – Criminal: Es aquel que no cumple con la promesa del servicio, por lo tanto, pierde credibilidad.
- Nivel 2 – Básico: Es aquel que ofrece solo lo necesario, no tiene un valor agregado.
- Nivel 3 – Esperado: Es un nivel de servicio aceptable, pero que no tiene nada en especial.
- Nivel 4 – Deseado: Este servicio es el esperado por un cliente pero que pocas veces recibe.
- Nivel 5 – Alucinante: Es un servicio muy satisfactorio, en donde supera las expectativas del cliente.

Fontalvo y Vergara, (2010), mencionó que “Para que las organizaciones conserven una ventaja competitiva es necesario contar con indicadores que permitan establecer la medida de la calidad en los servicios suministrados”. (p. 25).

Fontalvo y Vergara, (2010), indicó que “Establecer el control de la calidad en la prestación del servicio por medio de unos indicadores que permitan medir y controlar una determinada actividad relacionada con los procesos de prestación de servicios, para lo cual es importante considerar lo que el cliente espera cuando se le presta un servicio”. (p. 27).

1.3.4.1 Fiabilidad del servicio

Villagarcia, (2015) señaló que:

> La fiabilidad se refiere a la permanencia de la calidad de los productos o servicios a lo largo del tiempo. Decimos que un aparato o componente es fiable si desarrolla adecuadamente su labor a lo largo de su vida útil. Un aparato fiable funcionará correctamente durante su vida, mientras que otro que lo sea dará numerosos problemas. El estudio de la calidad, en una primera etapa se limita a garantizar que el producto sale de fábrica en buenas condiciones. La fiabilidad intenta garantizar que el producto permanecerá en buenas condiciones durante un periodo razonable de tiempo". (p. 2).

Para determinar la fiabilidad del servicio, la formula a emplear es la siguiente:

$$\text{Fiabilidad del Servicio} = \frac{\text{\# Pedidos entregados a tiempo}}{\text{\# Total de pedidos entregados}} \times 100$$

1.3.4.2 Confiabilidad del servicio

Stoch, (2012) indicó que:

> La confiabilidad se define como la capacidad de entregar el servicio prometido de forma segura y completa, en particular las empresas prefieren a las empresas que brindan un servicio seguro y en los términos pactados. (p. 14).

Para determinar la confiabilidad del servicio, la formula a emplear es la siguiente:

$$\text{Confiabilidad del Servicio} = \frac{\text{\# Pedidos entregados perfectos}}{\text{\# Total de pedidos entregados}} \times 100$$

Para esta dimensión se aplicó el siguiente indicador:

1.3.4.3 Entregas perfectas

Mora (2010) indicó:

"Son la cantidad de pedidos que fueron realizados perfectamente por una empresa. Un pedido se considera realizado de forma perfecta cuando cumple las siguientes características:

- La entrega es completa, los productos son entregados en las cantidades pactadas.
- Se cumple con la fecha estipulada por el cliente.
- La documentación que acompaña la entrega es la indicada.
- Los artículos se encuentran en óptimas condiciones físicas.

La finalidad de este indicador es controlar la cantidad de pedidos que se entregan sin problemas al cliente". (p. 62)

1.4 Formulación del problema

Sobre la base de realidad problemática presentada se planteó los siguientes problemas de investigación:

Problema general

¿En qué medida la implementación de gestión de inventario mejora el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018?

Problemas específicos

- ¿En qué medida la implementación de gestión de inventario mejora la fiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018?

- ¿En qué medida la implementación de gestión de inventario mejora la confiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERÚ E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018?

1.5 Justificación del estudio

La presente investigación contribuyó a mejorar el nivel de servicio al cliente interno de la empresa GRELCONPERU E.I.R.L, mediante la mejora en la gestión, organización, control y planificación de sus inventarios, lo cual mejora la atención a solicitudes internas, mejora en los despachos de productos establecidos para la venta.

Justificación teórica

Méndez (como se citó en Bernal, 2010) manifestó que "En una investigación hay una justificación teórica cuando el propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados o hacer epistemología del conocimiento existente" (p. 106).

A través de la investigación se busca implementar un sistema de control de inventarios adecuado el cual nos permita mejorar el control de los productos y además la calidad de servicio al cliente interno, basándonos en teorías relacionadas al manejo, control y administración de inventarios.

Justificación metodológica

Méndez (como se citó en Bernal, 2010) mencionó que "En investigación científica, la justificación metodológica del estudio se da cuando el proyecto que se va a realizar propone un método o una nueva estrategia para generar conocimiento valido y confiable" (p. 107).

Enfocándonos en los objetivos propuestos para esta investigación, acudimos a diversos instrumentos para poder medir los resultados de la variable independiente y la repercusión que esta genera a la variable dependiente, entre estos instrumentos empleados tenemos la metodología y sistema SPSS el cual determinara la mejora del nivel de servicio interno aplicado a la empresa GRELCONPERU E.I.R.L.

Justificación practica

Valderrama (2015), señaló que "Se manifiesta el interés del investigador por acrecentar sus conocimientos, obtener el título académico o, si es el caso, por contribuir a la

solución de problemas concretos que afectan a las organizaciones empresariales, públicas o privadas" (p.141).

Durante el proceso de investigación, se mejoró la calidad de los pedidos en cuanto a los materiales para el desarrollo de proyectos en diversos puntos de la ciudad, esto ocurrió gracias al correcto control y manejo de las existencias dentro del almacén, como resultado se redujo el tiempo en proveer de materiales a los colaboradores, materiales suficientes para la elaboración del proyecto, reducción en las perdidas innecesarias de materiales, reducción en el tiempo de entrega del proyecto a los clientes finales, mayor eficiencia en el control de los materiales, etc.

Justificación económica

La presente investigación fue planteada e implementada con la finalidad de mejorar el nivel de servicio interno, esta investigación trae consigo beneficios económicos ya que al contar con el sistema de gestión de inventario reducimos notablemente la compra innecesaria de materiales, el sobre stock en almacén, daños de materiales por desuso, perdidas de materiales por carencia de innovación.

1.6 Hipótesis

Hipótesis general

H1: La implementación de gestión de inventario mejorará el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

Hipótesis específicas

H1.1: La implementación de gestión de inventario mejorará la fiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

H1.2: La implementación de gestión de inventario mejorará la confiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

1.7 Objetivos

Objetivo general

Determinar en qué medida la implementación de gestión de inventario mejora el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

Objetivos específicos

- Determinar en qué medida la implementación de gestión de inventario mejora la fiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.
- Determinar en qué medida la implementación de gestión de inventario mejora la confiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación básicamente constituye el plan general del investigador para encontrar respuestas a los problemas planteados; para este caso el diseño de la investigación a seguir es Experimental, para entender la terminología.

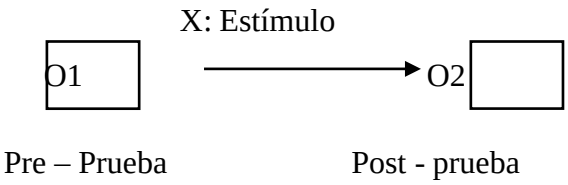
Gómez (2006) indicó:

> "Un estudio en el que se manipulan intencionalmente una o más variables independientes (supuestas causas-antecedentes), para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos-consecuencias), dentro de una situación de control creada por el investigador"

La presente tesis de investigación es de diseño pre - experimental, ya que cuyo propósito es investigar, describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L.

Diseño de la investigación

G: O1 X O2



O1, O2: Nivel de Servicio al Cliente

X: Estímulo basado en Gestión de Inventarios

Tipo de estudio

Rojas (2012) señaló que "la investigación es el proceso de conocimiento en que el interés primordial radica en buscar información fundamentalmente empírica sobre problemas que surgen en el ámbito institucional a fin de plantear alternativas de solución"

Hernández, Fernández y Baptista (2010) mencionó que "la investigación aplicada cumple el propósito de resolver problemas" (p. 27).

La presente tesis de investigación es Aplicada, ya que los conocimientos de la gestión

de inventarios sumados a la investigación científica sirven para ayudar a solucionar la problemática que presenta la empresa GRELCONPERU E.I.R.L.

Hernández (2010) mencionó que "Por su alcance temporal es longitudinal ya que se recolectan datos en distintos periodos de tiempo con el fin de hacer inferencias con respecto a los cambios producidos desde sus causas y consecuencias".

Nivel de la Investigación

El nivel de la presente investigación es descriptivo, porque describe a ambas variables tanto la independiente como la dependiente. Y es explicativa, porque una variable influye sobre la otra, y da a conocer la relación entre las variables. Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionan que, "los estudios descriptivos sirven para analizar como es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Los estudios explicativos buscan encontrar las razones o causas que provocan ciertos fenómenos" (p. 87).

Enfoque o Naturaleza de la Investigación

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo ya que se utilizan pruebas estadísticas para fundamentar aspectos observables de medición. Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionaron que, "usa recolección de datos para probar hipótesis con base en la mediación numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento". (p. 6).

Por su Alcance Temporal

El alcance de la presente investigación es longitudinal, puesto que, la recolección de datos se dará a través del tiempo en periodos específicos, una antes de la aplicación de la variable independiente y una después de la aplicación de la variable independiente. Para así, describir y analizar la interrelación de las variables de estudio. Palomino (2015) definió que, "Es cuando la investigación analiza cambios en las variables o en las relaciones entre variables a través del tiempo" (p. 112).

2.2 Variables, operacionalización

2.2.1. Variables

Para esta investigación se han determinado dos variables, antes de continuar, definamos el concepto de variables; Tamayo (2004) indicó que: “Una variable es un aspecto o dimensión de un fenómeno que tiene como característica la capacidad de asumir distintos valores ya sea cuantitativa o cualitativamente. Es la relación causa-efecto que se da entre uno o más fenómenos estudiados”.

Por ende, para esta investigación contamos con una variable independiente la cual es “GESTIÓN DE INVENTARIO” y otra variable dependiente la cual es “NIVEL DE SERVICIO”; empleando estas dos variables y sobre todo manipulando durante el proceso de investigación la variable GESTIÓN DE INVENTARIO llegaremos a concluir si la variable dependiente presenta un cambio positivo o negativo.

Variable independiente: Gestión de inventarios

Según Krajewski, Ritzman y Malhotra (2013). Indicó que, “La gestión de inventarios significa asegurar la disposición de los materiales en las mejores condiciones económicas para satisfacer las necesidades del proceso productivo o la demanda de los clientes” (p. 309).

Variable dependiente: Nivel de servicio

Según Villaseca (2014). Indico que, “Un enfoque frecuentemente extendido entre las empresas para internalizar la percepción de calidad de un cliente ha sido la sistemática relativa a la medida de su satisfacción. Es decir, como puntúa el propio cliente su grado de satisfacción con un servicio o relación, frecuentemente mediante encuestas realizadas entre clientes para su cuantificación. Ampliamente utilizada en productos de bienes de consumo, como por ejemplo los automóviles, su uso se extendió al ámbito de servicios” (p. 223).

2.2.2. Matríz de operacionalización de las variables

Tabla 6: Operacionalización de variables.

Fuente: Elaboración propia.

IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA MEJORAR EL NIVEL DE SERVICIO EN LA EMPRESA GRELCONPERÚ E.I.R.L., SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2018.										
Preguntas de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Fórmula	Instrumento	Escala de los indicadores

General	General	Principal	GESTIÓN DE INVENTARIO	Krajewski, Ritzman y Malhotra (2013). Indicó que, "La gestión de inventarios significa asegurar la disposición de los materiales en las mejores condiciones económicas para satisfacer las necesidades del proceso productivo o la demanda de los clientes" (p. 309).	La investigación se fundamenta en el estudio de la variable gestión de inventarios que ayuda a tener una buena organización de productos en un almacén dentro de una organización, está será medida a través de la administración y control de inventarios. Donde se aplicarán fichas de observación para el recojo de datos de los indicadores de la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., 2018.	ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS	CLASIFICACIÓN ABC	A= # Productos de Alta Rotación > últimos 3 meses de venta
								B= # Productos de Mediana Rotación > últimos 3 meses de venta
								C= # Productos de Baja Rotación > 3 últimos 3 meses de venta
									FICHA DE OBSERVACIÓN	RAZÓN

¿En qué medida la implementación de gestión de inventario mejora el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018?	Determinar en qué medida la implementación de gestión de inventario mejora el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.	La implementación de gestión de inventario mejorará el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.				CONTROL DE INVENTARIOS	ROTACIÓN DE MERCADERÍA	Rotación de Mercadería = # Productos vendidos por semana / Promedio de inventarios	DOCUMENTOS	RAZÓN
							EXACTITUD DE INVENTARIO	Exactitud de inventario = Diferencia del inventario físico y teórico / Total de inventario x 100	DOCUMENTOS	RAZÓN
Específicas	Específicos	Secundarias	NIVEL DE SERVICIO	Según Villaseca (2014). Indico que, "Un enfoque frecuentemente extendido entre las empresas para internalizar la percepción de calidad de un cliente ha sido la sistemática relativa a la medida de su satisfacción. Es decir, como puntúa el propio cliente su grado de satisfacción con un servicio o relación, frecuentemente mediante encuestas realizadas entre clientes para su cuantificación. Ampliamente utilizada en productos de bienes de consumo, como por ejemplo los automóviles, su uso se extendió al ámbito de servicios" (p. 223).	La investigación se fundamenta en el estudio de la variable nivel de servicio que es la satisfacción total de cumplir con los pedidos del cliente, está será medida mediante la fiabilidad y confiabilidad del servicio. Donde se aplicarán fichas de observación para el recojo de datos de los indicadores de la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., 2018.	FIABILIDAD DEL SERVICIO	NIVEL DE SERVICIO	Fiabilidad del Servicio = # Pedidos entregados a tiempo / # Total de pedidos entregados x 100	FICHA DE OBSERVACIÓN	RAZÓN
¿En qué medida la implementación de gestión de inventario mejora la fiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018?	Determinar en qué medida la implementación de gestión de inventario mejora la fiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.	La implementación de gestión de inventario mejorará la fiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.								
¿En qué medida la implementación de gestión de inventario mejora la confiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERÚ E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018?	Determinar en qué medida la implementación de gestión de inventario mejora la confiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.	La implementación de gestión de inventario mejorará la confiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.				CONFIABILIDAD DEL SERVICIO	ENTREGAS PERFECTAS	Confiabilidad del Servicio = # Pedidos entregados perfectos / # Total de pedidos entregados x 100	FICHA DE OBSERVACIÓN	RAZÓN

2.3 Población y muestra

Weirs (2006), especificó que "la población es el conjunto de todos los elementos posibles que en teoría pueden observarse o medirse; en ocasiones se denomina universo" (p. 139).

Población

La población para la presente tesis de investigación está conformada por los datos de los indicadores a emplear: variable independiente: Gestión de inventarios y variable dependiente: Nivel de servicio obtenido en los formatos de recolección de datos de la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., en los seis meses de implementación del presente trabajo de investigación.

Es decir, nuestra población en la presente investigación son todos los artículos existentes en almacén, representada por 12 semanas antes en la que se medirá la situación actual y 12 semanas después en la que se medirá la mejora al implementar la variable independiente.

Sampieri (2010), mencionó que "La población es el conjunto de elementos que concuerdan con determinadas especificaciones". (p. 174).

Muestra

Tamayo y Tamayo (1997) indicó que: "la muestra está dada por la cantidad de individuos tomados de un universo o población y son utilizados para estudiar un fenómeno estadístico".

Según Hernández (2010), expresó que si la población es menor a 50 individuos la población es igual a la muestra.

Icart (2006), indicó que "La muestra es el grupo de individuos que realmente se estudiarán, es un subconjunto de la población. Para que puedan generalizar los resultados obtenidos, dicha muestra ha de ser representativa de la población"

Para la presenta tesis de investigación el tipo de muestreo es de modelo no probabilístico de característica conveniencia, donde la muestra será igual a mi población

F

e muestreo

Fuente: Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas de recolección de datos

Arias (2012) mencionó que: "La técnica de investigación puede entenderse como el procedimiento o manera particular de recolectar datos o información". (p.67).

- Recolección y Revisión de base datos: Se recolecta datos y cada movimiento detectado en las revisiones de inventario, es decir, se registrará cada movimiento especifico que aporte a obtener la variación que se presentará pre y post la aplicación.

- Lluvia de Ideas: Ayuda a determinar las posibles causas del problema y a su vez, se analiza actividades que den solución a las mismas.
- Diagrama de Ishikawa: Se emplea para determinar las causas del problema.
- Análisis: Se analiza detalladamente los procedimientos de gestión de inventario con la finalidad de detectar las no conformidades y métodos inadecuados de control.
- Observación directa: con la finalidad de poder determinar los sucesos de la gestión de inventarios en almacén y solicitudes de pedido. Se realizarán observaciones durante un tiempo determinado; esto para captar los acontecimientos de los procesos.

Instrumentos de recolección de datos:

Arias (2012) mencionó que: "Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información". (p.68)

- Fichas de observación directa: Registros de resultados obtenidos de atención de pedidos y estados de entrega a tiempo que se determinará del contacto directo entre el observador y el proceso observado.
- Sistema de registro de inventario de ingresos y salidas: Sistema en el cual se registra los datos de los productos que ingresaron y fueron retirados de almacén, estos productos son registrados considerando un código.
- Encuestas – Cuestionarios: Preguntas redactadas que se realizarán al cliente interno para conocer el nivel de servicio.
- Fotografías y videos: Imágenes de referencia de estado pre y post la aplicación.

Validez y confiabilidad

Hernández, Fernández y Baptista (2010) señaló que "la validez […] se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir" (p. 201).

La validez de las técnicas e instrumentos para poder medir las variables independiente y dependiente se definen por el juicio de expertos que fueron validados con el criterio de tres jueces especializados en el tema.

Balderrama (2015) mencionó que “la confiabilidad de un instrumento se refiere al grado de su aplicación repetida al mismo individuo y objeto produce resultados iguales” (p. 247).

La confiabilidad de las técnicas e instrumentos son brindados por una fuente secundaria, puesto que son proporcionados por la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., por lo tanto, la confiabilidad de la misma es verídica.

2.5 Métodos de análisis de datos

En la presente tesis de investigación se aplicarán técnicas estadísticas para el análisis de los datos de la aplicación de los instrumentos de investigación, se procederá a su crítica, codificación, tabulación, se les aplicará técnicas estadísticas de distribución de frecuencias y representaciones gráficas en porcentajes para las variables. Por último, se representarán mediante la presentación de los resultados en gráficas circulares o pasteles para su respectivo análisis cuantitativo.

1. Aplicación de la encuesta realizada a un grupo piloto.
2. Se tabuló los datos en una matriz de resultados los cuales fueron introducidos al programa SPSS 22.
3. Se determinó la confiabilidad del instrumento a través del alfa de cronbach.
4. Se determinó la validez del instrumento por el juicio de tres expertos con grado de Mgtr. O Dr., el cual se promedió los resultados de los puntajes obtenidos.
5. Antes de aplicar las técnicas estadísticas pertinentes a las variables de estudio se determinó si las variables eran paramétricas o no.

2.6 Aspectos éticos

Dentro de este proceso de investigación, el objetivo principal es mejorar el nivel de servicio interno, para ello se harán uso de datos privados de la empresa tales como:

- Cotizaciones, registro de ventas, registro de compras, base de datos de los clientes, base de datos de los proveedores, documentos de uso y clasificación interna.

Por tal motivo en cumplimiento a las normas éticas establecidas por la empresa, el uso de información es solo para fines académicos. Por lo tanto, los aspectos éticos en los cuales se basara la presente investigación son los siguientes:

- Respeto por la información obtenida por parte de la empresa.
- Uso de datos empresariales para uso exclusivamente académicos.
- Se realiza la investigación sin fines de lucro.
- Colaboración y aportes académicos hacia la empresa.
- Absoluta reserva acerca de la información analizada.
- Fidelidad y lealtad.
- Compromiso y respeto.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis de la empresa

Generalidades de la Empresa

GRELCONPERU E.I.R.L. es una empresa que proporciona soluciones innovadoras en el desarrollo de proyectos e ingeniería. La tecnología, la innovación y el compromiso son la base de la empresa. Sus fortalezas como empresa de servicios son la automatización, los sistemas eléctricos y tecnología de la información.

Misión

Desarrollar y comercializar nuestros productos y servicios ofreciendo calidad, seguridad y confianza a fin de lograr buenas relaciones y la satisfacción de nuestros clientes, proveedores y nuestro personal.

Visión

Ser una empresa reconocida por los clientes y admirada por los empleados y competidores en calidad de servicio e innovación, satisfaciendo las necesidades más exigentes del mercado.

Productos

Dentro de la empresa GRELCONPERU contamos con productos que cumplen los estándares de calidad requeridos por los diversos clientes de nuestra cartera, estos productos están destinados al rubro de la refrigeración, cumplen la función de absorber el calor situado en un ambiente, esto es posible gracias al sistema de refrigeración (condensación y evaporación) ya sea en equipos de aire acondicionado, cámaras frigoríficas, congeladoras, etc.

Los productos con los que la empresa viene trabajando cumplen los estándares de calidad establecidos por el ministerio de producción, quien es el encargado de regular el ingreso de esta sustancia agotadora de ozono, cabe resaltar que el ministerio de producción solo permite una determinada cuota de ingreso de sustancias agotadoras de ozono al país, esto debido a políticas medioambientales que buscan reducir el consumo de dichas sustancias hasta reemplazarlos con sustancias ecológicas que causen menor

impacto al ambiente; dentro de nuestra gama de productos contamos con las diversas variedades de dicha sustancia:

Figura 7: Catálogo de productos de la empresa.

3.2. Análisis de la problemática

La empresa al iniciar el comercio de dichos productos adquirió la autorización para la importación e ingreso de dichas sustancias al Perú, sin embargo, al no conocer el flujo de mercado, el posicionamiento de cada variedad en el mercado, la frecuencia de uso de cada gas, realizo una compra apurada trayendo mercadería que a corto plazo mantiene una rotación muy lenta.

Este suceso ocasiono estancamiento en mercadería, generando una liquidez muy baja, manteniendo la inversión en stand by por ende el retorno de las ganancias fueron lentas; en vista de ello, se tomó la decisión de implementar un sistema de gestión de inventario con la finalidad de mejorar la calidad de servicio asimismo se implementó el sistema de clasificación de inventario ABC ya que los almacenes se encontraban mal distribuidos generando desorden y fallas en la atención de pedidos.

Distribución errónea de productos en almacén

La distribución del almacén es primordial para mantener un orden y control de los inventarios; una correcta distribución en el almacén ayudara a reducir costos de almacenaje, mejor acceso a los productos, entre otro beneficio que mejoraran la calidad de servicio en la empresa, a inicios la empresa contaba con un almacén de 100m2 asumiendo un costo de alquiler de S/. 3,800.00 soles mensual; sin embargo, la empresa por temas de desconocimientos en cuanto a la distribución correcta del almacén; guardaba los productos de forma desordenada mezclando los diversos productos, esto generaba un mal control de los mismo, asimismo, existían áreas dentro del almacén que no estaban siendo usados, los productos no estaban adecuadamente organizados ni protegidos, no existían anaqueles, sistemas de seguridad, cubiertas protectoras para los productos, etc. Este hecho podría generar desgaste en los productos, deterioro del empaque, además de algún accidente al personal que ingresa a almacén ya que los productos están apilados de manera errada, tras este análisis del estado del almacén se tomaran acciones para modificar y corregir problemáticas con el fin de mejorar la calidad de servicio.

Importación de productos

La empresa cuenta con un registro de los productos importados a ser vendidos y distribuidos en el territorio nacional, la documentación corresponde al periodo 2015, 2016 y 2017 y nos muestra las cantidades de productos a importar, así como el costo de cada producto, y la inversión total destinada, esta base de datos se puede observar en la tabla 7 (Registro de compras 2015), tabla 8 (Registro de compras 2016) y tabla 9 (Registro de compras 2017), todas estas ubicadas en anexo.

Análisis de registro de compras 2015

En el cuadro correspondiente al año 2015 se puede observar que la primera importación efectuada por la empresa requirió una inversión de S/. 140,000.00 para 2,000 unidades importadas, cabe mencionar que el ministerio de producción acepto la cantidad ya que se encontraba dentro de la cuota permitida para la importación además por ser la primera importación de la empresa y por no contar con información sobre el comportamiento del mercado, el posicionamiento de los productos por categoría se decidió importar cantidades iguales entre las diversas categorías.

Análisis de registro de compras 2016

Para el año 2016 se decidió importar un mayor número de productos de la categoría R22 y R134a, debido a las ventas efectuadas el periodo anterior, por otro lado, observamos un incremento en el costo de los productos por categoría, la inversión efectuada para este periodo asciende a S/. 169,700.00 soles por un total de 2,200 unidades; la solicitud de importación por dicho importe fue aprobado por el ministerio de producción.

Análisis de registro de compras 2017

La cantidad de productos importados para el periodo 2017 fueron de 2,400 unidades aprobadas por el ministerio de producción, el costo de los productos también sufrieron un incremento con respecto al periodo anterior, el comportamiento de los productos de categoría R22 y R134a fueron en aumento y la demanda del mercado fue positiva durante el periodo anterior, la determinación de estos productos no cuentan con un sustento matemático y es allí donde nace una de las fallas que ocasionan un bajo nivel de servicio.

Situación y análisis económico

Realizar un análisis económico a la empresa nos ayudara a tomar una decisión adecuada para mejorar la situación de manera progresiva; la finalidad es mejorar la calidad de servicio, para ello el análisis de diversos factores permitirán en base a sus resultados proponer cambios sustanciales optimizando todas las áreas de la empresa, los principales factores a analizar son:

- Ventas
- Gastos administrativos

- Costos operativos
- Solicitudes de venta
- Estado de ganancias y perdidas
- Registro de inventarios anual y mensual

Al analizar las ventas efectuadas por la empresa podremos obtener indicadores de gestión que permitan determinar la rotación de la mercadería, las unidades mínimas y máximas con las que la empresa debería contar en almacén, se obtendrá la variación porcentual de ventas mensuales, la rentabilidad obtenida durante el ejercicio, etc.

Dentro de los gastos administrativos, se podrá observar de manera detallada los gastos por los servicios que la empresa cuenta, la finalidad es encontrar una mejora optima a un costo optimo que beneficie a la empresa reduciendo los gastos.

Asimismo, los costos operativos muestran el flujo de dinero destinado a la administración, proceso y venta de productos finales, la finalidad de realizar un análisis a dicho flujo económico es la de reducir de manera progresiva los costos hasta encontrar el punto óptimo operativo.

En cuanto al estado de resultado de ganancias y pérdidas, la empresa cuenta con un histórico correspondiente a 3 años anteriores (2015, 2106 y 2017); dicho estado financiero nos refleja los resultados obtenidos durante el periodo correspondiente, además nos permitirá determinar la rotación de mercadería, indicador necesario para mejorar la calidad de servicio.

La empresa cuenta con flujos económicos de los años 2015, 2016 y 2017 los cuales fueron registrados de manera sencilla y de forma mensual detallado por categoría. Estos cuadros se encuentran en anexos como: Registro de ventas en unidades 2015 (tabla 10), 2016 (tabla 11) y 2017 (tabla 12).

En el cuadro ubicado en anexo (Tabla 10), se muestra las ventas por categoría de producto, cabe mencionar que dicha información fue recopilada de las facturas y boletas emitidas correspondiente al año 2015, se elaboró dicha tabla con la finalidad de obtener la variación de ventas mensuales, así como el promedio anual.

Realizando un análisis del cuadro adjunto se observa que las ventas presentan un ligero incremento en los meses de enero, febrero, marzo, octubre, noviembre y diciembre correspondientemente, este aumento se debe a la demanda de los productos por la estación climatológica anual, asimismo, los productos más vendidos fueron el R22 y el R134a, estas dos categorías de producto tienen una mayor rotación debido al número de equipos instalados que requieren este tipo específico de gas, de este modo iremos recopilando la información por años para determinar el comportamiento del mercado y la tendencia de cada producto.

El total de las ventas de este periodo menos el total de compra de productos nos darán como resultado el inventario final que corresponde a dicho periodo, este inventario deberá ser comparado con el conteo físico que se realiza al cierre mensual y anual, de tal modo se mantendrá un inventario más exacto, tendremos información verídica entre otros.

Continuaremos el análisis de los cuadros de ventas por unidades de los años siguientes, es decir, 2016 y 2017; después de ello presentaremos el cuadro comparativo expresado en porcentaje por cada año de estudio, con dichos datos podremos determinar la variación porcentual de las ventas de forma mensual.

GRELCON PERÚ

REGISTRO DE VENTAS EN UNIDADES - 2016

PERIODO: **DEL 01/01/2016 AL 31/12/2016**

GRELCON PERÚ

			MENSUALES												TOTAL
ITEM	**PRODUCTO**	**DESCRIPCION**	**ENERO**	**FEBRERO**	**MARZO**	**ABRIL**	**MAYO**	**JUNIO**	**JULIO**	**AGOSTO**	**SEPTIEMBRE**	**OCTUBRE**	**NOVIEMBRE**	**DICIEMBRE**	
01	GAS REFRIGERANTE	R22 x 13.3 KG	75	78	77	69	45	47	49	44	46	51	53	53	687
02	GAS REFRIGERANTE	R134a x 13.3 KG	69	68	70	65	47	39	24	23	32	50	47	51	585
03	GAS REFRIGERANTE	R404a x 13.3 KG	35	37	34	19	14	18	17	14	19	21	23	25	276
04	GAS REFRIGERANTE	R407a x 13.3 KG	29	31	33	17	16	18	21	19	31	34	34	38	321
05	GAS REFRIGERANTE	R410a x 13.3 KG	19	15	21	21	16	16	20	15	13	23	27	31	237
TOTAL VENTAS ANUAL															**2106**

GRELCON PERÚ

REGISTRO DE VENTAS EN UNIDADES - 2017

PERIODO: **DEL 01/01/2017 AL 31/12/2017**

GRELCON PERÚ

			MENSUALES												TOTAL
ITEM	**PRODUCTO**	**DESCRIPCION**	**ENERO**	**FEBRERO**	**MARZO**	**ABRIL**	**MAYO**	**JUNIO**	**JULIO**	**AGOSTO**	**SEPTIEMBRE**	**OCTUBRE**	**NOVIEMBRE**	**DICIEMBRE**	
01	GAS REFRIGERANTE	R22 x 13.3 KG	98	121	123	83	65	60	55	42	40	32	23	40	782
02	GAS REFRIGERANTE	R134a x 13.3 KG	95	80	83	67	47	39	35	23	54	51	55	54	683
03	GAS REFRIGERANTE	R404a x 13.3 KG	36	39	39	29	17	23	20	22	25	28	27	27	332
04	GAS REFRIGERANTE	R407a x 13.3 KG	37	36	33	19	16	18	20	22	34	34	37	41	347
05	GAS REFRIGERANTE	R410a x 13.3 KG	9	9	10	2	4	2	3	3	3	2	1	1	49
TOTAL VENTAS ANUAL															**2193**

Tabla 11: Cuadro de ventas 2016 y 2017

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12: Variación anual promedio 2015, 2016 y 2017.

AÑO	VTA. TOTAL ANUAL	INDICE	VARIACION
2015	1474	N.D	N.D
2016	2106	142.88	42.88
2017	2193	104.13	4.13
VARIACION ANUAL PROMEDIO		**121.974929**	**21.97**

Fuente: Elaboración propia.

Luego de haber recopilado la información de la situación anterior de la empresa realizamos un análisis de dichos datos, en el cuadro adjunto se detalla las ventas totales por año correspondiente al 2015, 2016 y 2017 asimismo, podemos verificar la variación anual encontrando un incremento significativo en las ventas desde el año 2015 hasta finales del año 2016, el incremento corresponde a un 42.88%; este incremento en las ventas fue de ventaja para la empresa pero a su vez perjudicial si no es manejado de forma sensata, es decir, al notar las ventas que se produjeron en el año 2015 la empresa opto por importar una mayor cantidad de sustancias agotadoras de ozono para iniciar el 2016 con el inventario suficiente para cubrir la demanda creciente del público consumidor, efectivamente la decisión de aumentar la cantidad importada fue beneficiosa puesto que las ventas aumentaron en el 2016 en comparación con el año 2015, sin embargo este incremento de las unidades acarrea consigo un incremento de algunos costos ya sea costos de almacenaje, transporte, personal etc.

Para el año 2017 el incremento en las ventas no fue tan altas obteniendo así un 4.13% en comparación al año anterior (2016) debemos analizar cuáles fueron las consecuencias que nos llevaron a un incremento tan poco significativo, podríamos suponer que se debe a un mal manejo de inventarios, incapacidad de respuesta ante un pedido, bajo stock, personal insuficiente, etc.

Por medio de la información obtenida realizamos unos cuadros comparativos en las ventas mensuales, este cuadro nos ayuda a verificar la variación de las ventas mensuales, así podremos implementar técnicas necesarias que aumenten o mantengan las ventas en un promedio mensual, factores como baja promoción, falta de expansión de mercado, implementación de un buen marketing podrían ser factores que afecten las

ventas, así como también podría deberse a una baja calidad de servicio y un mal manejo de inventarios.

Se elaboró unos cuadros comparativos anuales y mensuales con la variación porcentual correspondiente a cada mes para el análisis.

Tabla 13: Cuadro comparativo de crecimiento mensual de ventas por categoría de producto correspondiente a los años 2015, 2016 y 2017.

GRELCON PERÚ

VARIACION PORCENTUAL DE VENTAS MENSUALES (%) - 2015

$$R = \sqrt[T]{I_1 x I_2 x I_3} \ldots I_T - 100$$

PERIODO: **DEL 01/01/2015 AL 31/12/2015**

GRELCON PERÚ

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION	INDICE												R
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
01	GAS REFRIGERANTE	R22 x 13.3 KG	N.D	-6.67	9.52	-39.13	-10.71	4.00	3.85	-7.41	-16.00	80.95	5.26	-7.50	-1.76
02	GAS REFRIGERANTE	R134a x 13.3 KG	N.D	-6.25	-4.44	-37.21	-22.22	9.52	-17.39	21.05	39.13	21.88	-2.56	10.53	-1.21
03	GAS REFRIGERANTE	R404a x 13.3 KG	N.D	10.00	-18.18	-44.44	-20.00	16.67	7.14	-26.67	9.09	41.67	23.53	19.05	-1.64
04	GAS REFRIGERANTE	R407a x 13.3 KG	N.D	-6.90	7.41	-58.62	75.00	-57.14	22.22	-9.09	10.00	118.18	-4.17	8.70	-1.34
05	GAS REFRIGERANTE	R410a x 13.3 KG	N.D	-3.57	-18.52	-27.27	-43.75	33.33	-25.00	22.22	-18.18	155.56	-4.35	4.55	-1.77

GRELCON PERÚ

VARIACION PORCENTUAL DE VENTAS MENSUALES (%) - 2016

$$R = \sqrt[T]{I_1 x I_2 x I_3} \ldots I_T - 100$$

PERIODO: **DEL 01/01/2016 AL 31/12/2016**

GRELCON PERÚ

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION	INDICE												R
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
01	GAS REFRIGERANTE	R22 x 13.3 KG	N.D	4.00	-1.28	-10.39	-34.78	4.44	4.26	-10.20	4.55	10.87	3.92	0.00	-3.11
02	GAS REFRIGERANTE	R134a x 13.3 KG	N.D	-1.45	2.94	-7.14	-27.69	-17.02	-38.46	-4.17	39.13	56.25	-6.00	8.51	-2.71
03	GAS REFRIGERANTE	R404a x 13.3 KG	N.D	5.71	-8.11	-44.12	-26.32	28.57	-5.56	-17.65	35.71	10.53	9.52	8.70	-3.01
04	GAS REFRIGERANTE	R407a x 13.3 KG	N.D	6.90	6.45	-48.48	-5.88	12.50	16.67	-9.52	63.16	9.68	0.00	11.76	2.49
05	GAS REFRIGERANTE	R410a x 13.3 KG	N.D	-21.05	40.00	0.00	-23.81	0.00	25.00	-25.00	-13.33	76.92	17.39	14.81	4.55

GRELCON PERÚ

VARIACION PORCENTUAL DE VENTAS MENSUALES (%) - 2017

$$R = \sqrt[T]{I_1 x I_2 x I_3} \ldots I_T - 100$$

PERIODO: **DEL 01/01/2017 AL 31/12/2017**

GRELCON PERÚ

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION	INDICE												R
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
01	GAS REFRIGERANTE	R22 x 13.3 KG	N.D	23.47	1.65	-32.52	-21.69	-7.69	-8.33	-23.64	-4.76	-20.00	-28.13	73.91	-7.82
02	GAS REFRIGERANTE	R134a x 13.3 KG	N.D	-15.79	3.75	-19.28	-29.85	-17.02	-10.26	-34.29	134.78	-5.56	7.84	-1.82	-5.01
03	GAS REFRIGERANTE	R404a x 13.3 KG	N.D	8.33	0.00	-25.64	-41.38	35.29	-13.04	10.00	13.64	12.00	-3.57	0.00	-2.58
04	GAS REFRIGERANTE	R407a x 13.3 KG	N.D	-2.70	-8.33	-42.42	-15.79	12.50	11.11	10.00	54.55	0.00	8.82	10.81	0.94
05	GAS REFRIGERANTE	R410a x 13.3 KG	N.D	0.00	11.11	-80.00	100.00	-50.00	50.00	0.00	0.00	-33.33	-50.00	0.00	-18.11

Fuente: Elaboración propia.

En el presente cuadro analizamos cambios porcentuales entre los meses correspondientes a cada año de análisis, obteniendo así mismo el promedio de variación por categoría y por un lapso de 12 meses analizados, para el año 2015 la variación fue en promedio del -1.34% entre meses analizados, con una varianza menor por categoría lo cual lo posiciona como la venta de mejor estabilidad de salida de productos en distintas categorías.

Para el año 2016 la variación promedio mensual de crecimiento estuvo con una varianza mayor entre categorías, sin embargo, la salida de productos por mayor volumen permitió alcanzar buenos registros económicos,

Para el año 2017 la variación porcentual presenta una varianza mayor entre categorías, sin embargo, las unidades vendidas para ciertas categorías no fueron favorables, es decir una mayor varianza entre meses analizados pero los volúmenes de ventas fueron bajos, este suceso ocasiono que en almacén permanezcan productos sin rotación fluida.

Las ventas correspondientes a cada año de análisis generan costos paralelos a los servicios brindados, estos costos se dividen en costos de ventas; gastos operativos y administrativos; gastos en los que la empresa incurre por la importación de los productos, el pago a los colaboradores quienes realizan funciones admirativas y operativas, gastos de alquiler por el almacén, servicios generales tales como luz, agua e internet.

Estos gastos fueron proyectados durante el periodo 2015, 2016 y 2017; los datos obtenidos nos serán de gran utilidad para poder generar el estado financiero de ganancias y pérdidas con el cual se establecerán indicadores de gestión tales como:

- Clasificación ABC
- Rotación de inventario
- Exactitud de inventario

Tabla 14: Cuadro de gastos operativos 2015:

GASTOS OPERATIVOS 2015															
GASTOS	COSTO S/.	CANTIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
ALQUILER ALMACEN	S/.3,800.00	1	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 45,600.00
LUZ	S/. 85.00	1	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 1,020.00
TRANSPORTE	S/. 15.00	30	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 5,400.00
MANT.	S/. 120.00	1	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 1,440.00
OTROS	S/. 150.00	1	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 1,800.00
TOTAL															S/. 55,260.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Cuadro de gastos operativos 2016:

GASTOS OPERATIVOS 2016															
GASTOS	COSTO S/.	CANTIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
ALQUILER ALMACEN	S/.3,800.00	1	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 45,600.00
LUZ	S/. 85.00	1	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 1,020.00
TRANSPORTE	S/. 15.00	30	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 5,400.00
MANT.	S/. 120.00	1	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 1,440.00
OTROS	S/. 150.00	1	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 1,800.00
TOTAL															S/. 55,260.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16: Cuadro de gastos operativos 2017:

GASTOS OPERATIVOS 2017															
GASTOS	COSTO S/.	CANTIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
ALQUILER ALMACEN	S/.3,800.00	1	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 3,800.00	S/. 45,600.00
LUZ	S/. 85.00	1	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 85.00	S/. 1,020.00
TRANSPORTE	S/. 15.00	30	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 450.00	S/. 5,400.00
MANT.	S/. 120.00	1	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 120.00	S/. 1,440.00
OTROS	S/. 150.00	1	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 1,800.00
TOTAL															S/. 55,260.00

Fuente: Elaboración propia.

Los gastos operativos correspondientes a los 03 años en análisis mantuvieron un comportamiento uniforme sin variaciones, los registros obtenidos fueron proporcionados por el personal administrativo, no cuenta con un respaldo y tampoco con cálculos matemáticos que puedan evaluar dicho comportamiento, cabe resaltar que existe un ítem por el concepto de pago por alquiler el cual asciende a un monto de S/. 3,800.00 por un área de 100m2 este concepto genera una alerta para ser analizada ya que con una correcta administración podríamos reducir dicho concepto y así minimizar los costos por alquiler de almacén.

Los gastos administrativos que a continuación se detalla presenta un incremento anual por concepto de pago de planilla, ya que debido al incremento de las ventas se optó por contratar personal que apoye al área administrativa y operativa, no existe algún pago por oficina ya que las instalaciones de la empresa es propiedad del gerente general; los años de análisis para los gastos administrativos fueron 2015, 2016 y 2017 correspondientemente, y fueron datos proporcionados por personal administrativo.

Los gastos administrativos también serán empleados para determinar las utilidades netas anuales y poder llevar un mejor control económico financiero de la empresa.

Tabla 17: Cuadro de gastos administrativos 2015:

GASTOS ADMINISTRATIVOS 2015															
SERVICIO	COSTO S/.	CANTIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
PLANILLA	S/. 750.00	5	S/. 3,750.00	S/. 3,750.00	S/. 3,750.00	S/. 3,750.00	S/. 3,750.00	S/. 3,750.00	S/. 7,500.00	S/. 3,750.00	S/. 3,750.00	S/. 3,750.00	S/. 3,750.00	S/. 7,500.00	S/. 52,500.00
LUZ	S/. 130.00	1	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 1,560.00
AGUA	S/. 80.00	1	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 960.00
INTERNET	S/. 89.00	1	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 1,068.00
MANT.	S/. 150.00	1	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 1,800.00
TOTAL															S/. 57,888.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18: Cuadro gastos administrativos 2016:

GASTOS ADMINISTRATIVOS 2016															
SERVICIO	COSTO S/.	CANTIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
PLANILLA	S/. 850.00	8	S/. 6,800.00	S/. 6,800.00	S/. 6,800.00	S/. 6,800.00	S/. 6,800.00	S/. 6,800.00	S/. 6,800.00	S/. 6,800.00	S/. 6,800.00	S/. 6,800.00	S/. 6,800.00	S/. 6,800.00	S/. 81,600.00
LUZ	S/. 130.00	1	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 1,560.00
AGUA	S/. 80.00	1	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 960.00
INTERNET	S/. 89.00	1	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 1,068.00
MANT.	S/. 150.00	1	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 1,800.00
TOTAL															S/. 86,988.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19: Cuadro gastos administrativos 2017:

GASTOS ADMINISTRATIVOS 2017															
SERVICIO	COSTO S/.	CANTIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
PLANILLA	S/. 900.00	9	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 97,200.00
LUZ	S/. 130.00	1	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 130.00	S/. 1,560.00
AGUA	S/. 80.00	1	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 80.00	S/. 960.00
INTERNET	S/. 89.00	1	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 89.00	S/. 1,068.00
MANT.	S/. 150.00	1	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 1,800.00
TOTAL															S/. 102,588.00

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los gastos expuestos en los cuadros anteriores, se muestra una variación e incremento en el ítem “planilla”; esto se debe al incremento de personal de forma anual y debido al incremento de las ventas, los gastos administrativos corresponden a los gastos empleados de forma indirecta y que no mantienen ningún vínculo con la importación o venta de los productos, está más direccionado a la administración de la empresa.

3.3. Propuesta de la investigación

3.3.1. Análisis Pre Test

Para realizar un análisis PRE-TEST se consideraron los datos correspondientes a los meses OCTUBRE, NOVIEMBRE y DICIEMBRE los cuales fueron evaluados semanalmente y los datos empleados fueron las ventas durante dicha semana haciendo un total de 12 semanas de preevaluación, además de ello se registraron los datos en unidades de los productos que fueron vendidos y las cantidades que cumplieron con requisitos tales como:

- Tiempo de entrega
- Estado de la mercadería
- Implementos del transportista

Estos requisitos forman parte indispensable para la evaluación sobre la fiabilidad y la confiabilidad en la calidad de servicio; para cumplir con este proceso se procedió a realizar encuestas a los clientes finales, además de establecer parámetros para la atención a las solicitudes de los clientes, dichos factores nos permitirán tomar decisiones sobre la calidad de servicio y detectar las posibles fallas en el proceso de atención a los requerimientos.

Como instrumento recolector de datos se empleó una encuesta a los clientes finales, dicha encuesta nos permitirá determinar si los productos cumplieron con el tiempo establecido para la entrega así como las condiciones en las que fueron entregados, la encuesta empleada durante esta evaluación PRE-TEST es la siguiente:

Evaluación de condiciones y entrega de mercadería:

GRELCON PERÚ	**EVALUACIÓN DE MERCADERÍA**			
	CONSTANCIA DE ENVIO DE MERCADERIA			
RAZON SOCIAL				
RUC				
DIRECCIÓN				
CORREO ELECTRONICO				
TELEFONO				
PRODUCTO ADQUIRIDO:			**CANTIDAD**	
GAS REFRIGERANTE R22				
GAS REFRIGERANTE R404a				
GAS REFRIGERANTE R134a				
GAS REFRIGERANTE R407a				
GAS REFRIGERANTE R410a				
CANTIDAD DE PRODUCTOS ADQUIRIDOS TOTAL:				
CALIFICACIÓN DE PRODUCTOS				
DESCRIPCIÓN		**SÍ**	**NO**	**DETALLE**
PRODUCTO ENTREGADO EN EL TIEMPO ESTABLECIDO				
PRODUCTO ENTREGADO EN PERFECTAS CONDICIONES				
OBSERVACIONES:				
ELABORADO POR:	**MARLYN HINOSTROZA CABALLERO**			
APROBADO POR:	**MARIO CHINCHA PASTOR**			

Tabla 20: Formato de evaluación de mercadería.

Fuente: Elaboración propia.

Estos formatos nos brindaron información sobre los productos que fueron entregados a tiempo y los que no; con dicha información y aplicando la fórmula de la fiabilidad y confiabilidad obtendremos datos que nos reflejen la situación de la empresa.

La fiabilidad

Entendemos como fiable si un objeto cumple con su función durante su vida útil sin ocasionar numerosos problemas, para nuestro caso, la fiabilidad consiste en responder de forma oportuna dentro del plazo de tiempo establecido los requerimientos del cliente.

En cuanto a nuestros productos se trata, todos estos cumplen con un estándar de calidad que garantiza el correcto desempeño para el que fue creado.

En cuanto a la capacidad de entrega y respuesta de la empresa hacia nuestros clientes, se elaboró una encuesta la cual fue mostrada anteriormente, esta pequeña encuesta permitirá obtener la satisfacción del cliente en cuanto a la entrega del producto se trata.

Los datos obtenidos tras esta evaluación serán ingresados a una base de datos para su análisis y evaluación, se pretende determinar los índices de fiabilidad y confiabilidad estos datos son determinantes en la calidad de servicio y están sujetos a factores como clasificación ABC, rotación de mercadería, distribución de almacén, sistematización de inventario para controlar el stock, etc.

$$\text{Fiabilidad del Servicio} = \frac{\text{\# Pedidos entregados a tiempo}}{\text{\# Total de pedidos entregados}} \times 100$$

La confiabilidad

Emplearemos la confiabilidad para poder determinar el número total de pedidos atendidos en perfecto estado y el total de pedidos registrados, la confiabilidad se basa en entregas perfectas, es decir, entregas que cumplen factores como:

Tiempo de entrega, estado de mercadería, acondicionamiento de la movilidad, EPS del personal a cargo de la entrega; la formula a emplear es la siguiente:

$$\text{Confiabilidad del Servicio} = \frac{\text{\# Pedidos entregados perfectos}}{\text{\# Total de pedidos entregados}} \times 100$$

Los datos obtenidos durante estas 12 semanas de evaluación fueron registradas y son las siguientes:

Tabla 21: Cuadro de fiabilidad y confiabilidad:

	OCTUBRE	GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG					TOTAL	ENTREGAS A TIEMPO	FIABILIDAD %	ENTREGAS PERFECTAS	CONFIABILIDAD %	NIVEL DE SERVICIO
		R22	R134a	R404a	R407a	R410a						
SEMANAL	1	8	13	7	9	2	39	25	64	25	64	74%
	2	7	11	12	11	0	41	30	73	30	73	79%
	3	8	14	4	7	0	33	22	67	21	64	75%
	4	9	13	5	7	0	34	23	68	23	68	76%
	TOTAL						147	100		99		
	NOVIEMBRE	GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG					TOTAL	ENTREGAS A TIEMPO	FIABILIDAD %	ENTREGAS PERFECTAS	CONFIABILIDAD %	NIVEL DE SERVICIO
		R22	R134a	R404a	R407a	R410a						
SEMANAL	1	7	13	9	12	0	41	30	73	30	73	79%
	2	6	15	8	11	1	41	31	76	30	73	80%
	3	6	12	5	12	0	35	26	74	25	71	80%
	4	4	15	5	2	0	26	20	77	18	69	81%
	TOTAL						143	107		103		
	DICIEMBRE	GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG					TOTAL	ENTREGAS A TIEMPO	FIABILIDAD %	ENTREGAS PERFECTAS	CONFIABILIDAD %	NIVEL DE SERVICIO
		R22	R134a	R404a	R407a	R410a						
SEMANAL	1	12	16	8	11	0	47	40	85	35	74	87%
	2	15	12	5	15	0	47	40	85	34	72	87%
	3	1	9	9	7	1	27	22	81	19	70	84%
	4	12	17	5	8	0	42	34	81	30	71	84%
	TOTAL						163	136		118		

Los datos obtenidos tras esta evaluación nos reflejan la falta de fiabilidad y confiabilidad lo cual genera una deficiencia en la calidad de servicio.

Estos bajos porcentajes se deben a la deficiencia administrativa, carencia de un sistema de gestión de inventarios, falla en las rotaciones de mercadería, mala gestión de adquisición de productos, almacén inadecuado y mal distribuido.

3.3.2. Análisis Post Test

Clasificación de inventarios a través del sistema ABC

Pierri (2009) mencionó:

> El método de control de inventarios ABC (Activity Based Costing), es una herramienta que permite realizar la relación entre los productos, su precio unitario y la demanda, con el fin de determinar el valor de los artículos para priorizarlos de forma descendente, optimizando así la administración de los recursos de inventario y logrando mejorar la toma de decisiones.
>
> La aplicación del inventario ABC en una empresa se empieza por la clasificación en grupos de artículos así:

- Los artículos “A” que son aquellos en los que la empresa tiene la mayor inversión, estos representan aproximadamente el 20% de los artículos del inventario que absorben el 90% de la inversión. Estos son los más costosos o los que rotan más lentamente en el inventario. Es importante evitar mantener inventarios altos de estos artículos.
- Los artículos “B” son aquellos que les corresponder la inversión siguiente en términos de costos. Consiste en el 30% de los artículos que requieren el 8% de la inversión.
- Los artículos “C” son aquellos que usualmente en un gran número de artículos correspondientes a la inversión más pequeña. Consiste aproximadamente el 50% de todos los artículos del inventario pero solo el 2% de la inversión de la empresa en inventario. Es importante asignar menos recursos para el manejo de estos artículos.

Los principales beneficios de la aplicación de los inventarios ABC son:

- La participación monetaria de cada artículo en el valor total del inventario, logrando así la determinación exacta de donde se origina los costos de almacenaje.
- Lograr optimizar los pedidos de los consumidores finales.
- Determinar el inventario óptimo de los artículos en el área de almacenaje.
- Obtener los costos de manejo y sus componentes.
- Eliminar costos innecesarios o minimizarlos al máximo. (p.p. 8 -9).

Tabla 22: Clasificación ABC – ventajas y desventajas

CLASIFICACION ABC	
VENTAJAS	**DESVENTAJAS**
Proporciona informacion precisa del stock de productos	implementacion costosa en su desarrollo y consume tiempo
facilita medidas mas precisas sobre los costos individuales del producto	requiere personal capacitado para el buen manejo del mismo
contribuye a las personas a la informacion sobre costos relevantes	requiere un mayor area de trabajo
reposicion de mercaderia en en tiempo adecuado	procesos de ingresos al sistema mas lento
mantener un orden adecuado de los productos	

Fuente: Elaboración propia.

En busca de mejorar el nivel de servicios dentro de la empresa, y tras conocer la funcionalidad del sistema de clasificación ABC, adicionalmente a la implementación de un sistema de gestión de inventarios el cual deberá mantenernos informados sobre las existencias, faltantes, rotación, ciclo comercial, etc. Es importante conocer el sistema ABC el cual cumple la función específica de, relacionar los productos o insumos con su precio unitario y la demanda; de este modo podremos determinar y brindarle una ponderación a cada artículo con el fin de priorizarlo de forma descendente, lo cual permitirá optimizar la administración de los inventarios.

Dentro de esta compañía se detectaron diversas fallas en la gestión y control de los inventarios lo cual generaba un sobre costo, perdidas en mercadería, deterioro de la misma, etc. Estas pérdidas traían consigo gastos económicos irrecuperables ya sea en

mercadería dañada, perdida de la mercadería dentro de almacén, esto último debido a la inexistencia de un control de la mercadería almacenada.

Dado estos problemas se optó por mejorar la infraestructura del almacén, para ello se realizó inversiones en la compra de estantes y organizadores para la mercadería, así como la compra de cintas envolventes para proteger los empaques de los productos frente a las inclemencias de la naturaleza.

Tabla 23: Solicitud de compra.

SOLICITUD DE COMPRA

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
01	ANAQUEL	METALICO 1.50 X 0.4CM	2	S/. 45.00	S/. 90.00
02	PALIER	MADERA 1.2X1.2CM	10	S/. 14.00	S/. 140.00
03	CINTA	FIL DE 19"X25MM	10	S/. 24.00	S/. 240.00

Fuente: Elaboración propia.

Tras haber realizado la solicitud de compra, y este habiéndose aprobado y ejecutado, procedemos a organizar por categoría los productos que tenemos en stock para a su vez envolverlos y protegerlos del clima entre otros.

El conteo de mercadería de forma individual dio como resultado lo siguiente:

Tabla 24: Productos en Stock

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION	INVENTARIO INICAL		
			COSTO S/.	EXISTENCIA	STOCK EN S/.
01	GAS REFRIGERANTE	R22 x 13.3 KG	S/. 81.75	31	S/. 2,534.25
02	GAS REFRIGERANTE	R134a x 13.3 KG	S/. 65.25	32	S/. 2,088.00
03	GAS REFRIGERANTE	R404a x 13.3 KG	S/. 64.25	160	S/. 10,280.00
04	GAS REFRIGERANTE	R407a x 13.3 KG	S/. 67.00	101	S/. 6,767.00
05	GAS REFRIGERANTE	R410a x 13.3 KG	S/. 81.50	503	S/. 40,994.50

Fuente: Elaboración propia.

Para la obtención de estos datos se realizó a través de un conteo simple, con la finalidad de tener conocimiento acerca de la cantidad de productos con las que contamos en almacén.

Los datos fueron obtenidos al cierre de mes, esto ayudara a tomar una decisión final acerca del abastecimiento necesario, determinar la mercadería con mayor rotación y minimizar gastos en almacenaje.

Para determinar ciertos indicadores de gestión de inventario nos apoyaremos en las formulas preestablecidas.

Exactitud de inventario:

$$\text{Exactitud de inventario} = \frac{\text{Diferencia del inventario físico y teórico}}{\text{Total de inventario}} \times 100$$

La exactitud de inventarios nos permite determinar si se está llevando un correcto control entre los inventarios o mercadería registrada en sistema frente a la existencia en físico; la empresa GRELCONPERU no contaba con un sistema de registros de inventarios además de ello el control de las ventas no tenían un respaldo de registro sistemático, estos factores dan origen a errores al momento del abastecimiento, producen perdidas innecesarias, devaluación de mercadería, etc. Por ello nace la iniciativa de implementar un sistema de gestión de inventario en el cual se podrá registrar el ingreso de mercadería a almacén, las ventas efectuadas, control de stock, etc.

Rotación de mercadería:

$$\text{Rotación de Mercadería} = \frac{\text{\# Productos vendidos por semana}}{\text{Promedio de inventarios}}$$

Uno de los indicadores de gestión a emplear parta este caso es la rotación de inventario, la cual nos permite determinar el número de veces que la mercadería es rotada o vendida, para determinar este resultado basta con el costo de los productos vendidos que no son más que el costo de ventas de la mercadería, dato que se refleja en el estado financiero de ganancias y pérdidas, así mismo para determinar el promedio de inventario basta con sumar los saldos de mercadería expresado en soles y dividirlo entre el número de meses en cuestión.

Análisis del almacén

Los espacios empleados para el almacenaje de la mercadería dentro de la empresa GRELCONPERU estaban siendo mal distribuidos por ello la mercadería había sido mal ubicada, esto dificulta el flujo y control de los inventarios, ya que al tener mercadería con baja rotación al alcance de la mano no permite el libre tránsito de la mercadería que tiene un flujo mayor en la circulación o rotación, además de ellos los espacios no estaban acondicionados para almacenar correctamente la mercadería.

Con apoyo del cuerpo técnico de la empresa se procedió a contar y ordenar por clase las diferentes mercaderías, implementar el espacio para la correcta ubicación de los productos y realizar el registro manual en formatos para poder transferir al sistema, determinar los indicadores de gestión que nos ayudaran a mejorar el control de abastecimiento y stock.

Tabla 26: Estructura del formato manual.

GRELCON PERÚ

CONTROL DE INVENTARIO FISICO

PERIODO	
RESPONSABLE	

ITEM	CODIGO	ARTICULO	DESCRIPCION	BUENO	MALO	TOTAL

RESPONABLE

Fuente: Elaboración propia.

A través de este formato podremos realizar un conteo físico de los productos con las que la empresa cuenta, estos datos deberán ser registrados en el sistema para su análisis.

Análisis de compras

Como es de conocimiento que para determinar la rotación de inventario es necesario conocer el costo de ventas y el valor de los productos en soles al cierre de cada mes con el stock de la mercadería; realizaremos un análisis de las compras realizadas, para ello necesitamos analizar las facturas de nuestros proveedores así como sus respectivos costos de adquisición, transporte y almacenado.

Con apoyo del personal administrativo se elaboró una tabla en la cual refleja las compras realizadas por mes tanto en cantidades (unidades) y precio (soles).

Para inicio del año 2018 y con el registro de inventario final correspondiente al año 2017 se realizó la compra anual (importación) de productos, estos fueron despachados, transportados y almacenados.

El registro de compra se compone por la cantidad de productos importados, el costo de adquisición por producto sumado el valor de importación, descripción de cada categoría de producto.

Tabla 27: Registro de compra 2018

SOLICITUD DE COMPRA ANUAL PERIODO 2018

PERIODO:	ANUAL
GASTO IMPORTACION TOTAL	S/. 23,000.00
IMPORTACION TOTAL (UND.)	2900
GASTO IMPORT. UNITARIA	S/. 7.93

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION	COST S/.	GAST. IMPORT	CANT.	TOTAL
01	GAS REFRIGERANTE	R22 x 13.3 KG	S/. 105.00	S/. 7,931.03	1000	S/. 112,931.03
02	GAS REFRIGERANTE	R134a x 13.3 KG	S/. 85.00	S/. 7,931.03	1000	S/. 92,931.03
03	GAS REFRIGERANTE	R404a x 13.3 KG	S/. 85.00	S/. 2,379.31	300	S/. 27,879.31
04	GAS REFRIGERANTE	R407a x 13.3 KG	S/. 73.00	S/. 2,379.31	300	S/. 24,279.31
05	GAS REFRIGERANTE	R410a x 13.3 KG	S/. 85.00	S/. 2,379.31	300	S/. 27,879.31
TOTAL				**S/. 23,000.00**	**2900**	**S/. 285,900.00**

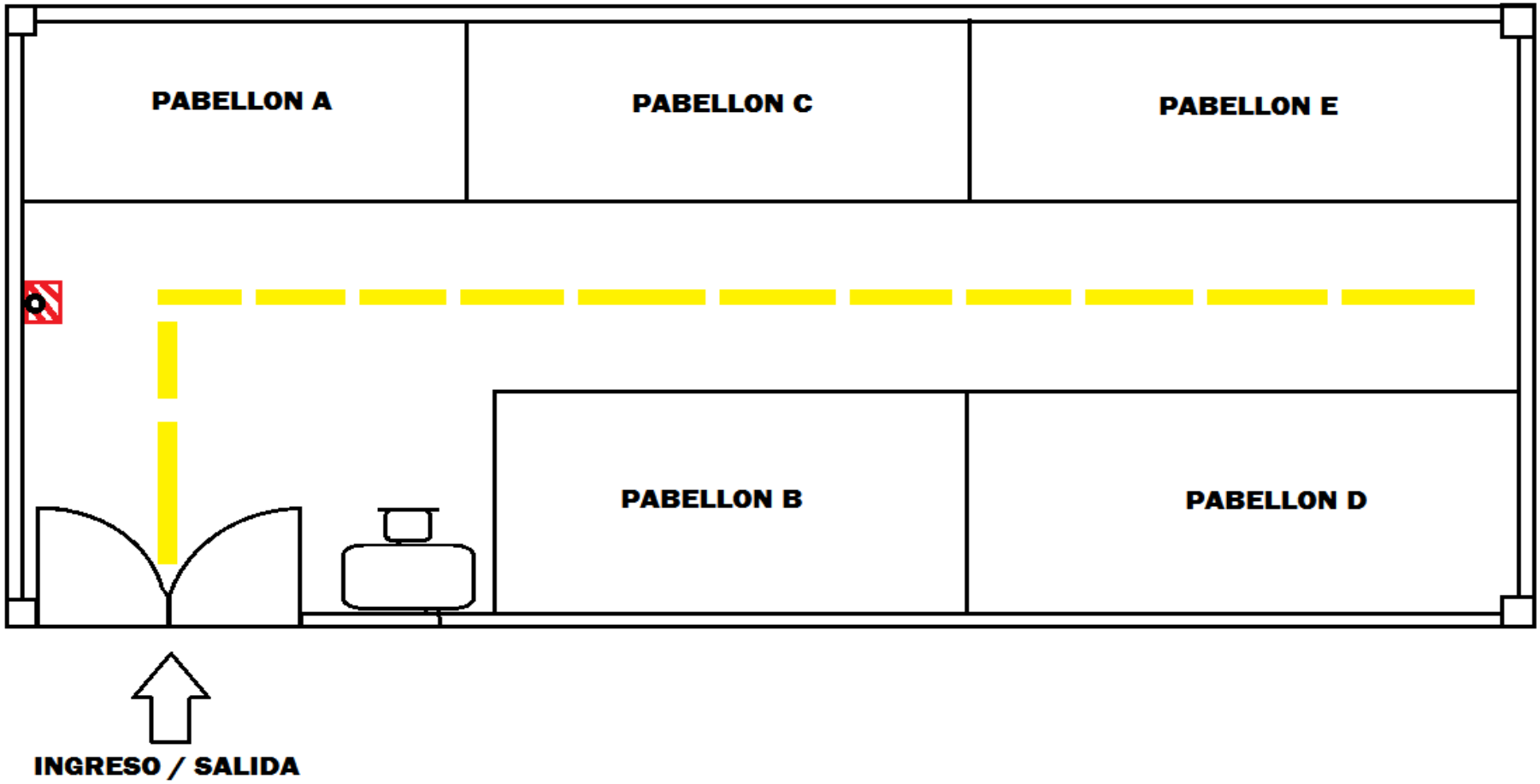
Fuente: Elaboración propia.

Las ordenes de pedido para el año en curso ascienden a un total de 2,900 unidades, con un costo total de S/. 285,900.00; las cantidades por categoría se distribuyen de acuerdo al registro de stock del cierre anterior, la variación de ventas semanales correspondientes a los meses OCTUBRE, NOVIEMBRE y DICIEMBRE; las cantidades máximas para la importación de sustancias agotadoras de ozono están determinadas por el ministerio de producción en conjunto con el ministerio del ambiente.

La empresa GRELCONPERU dentro de sus soluciones de calidad de servicios ha decidido intervenir en el almacén con la finalidad de realizar una reorganización y obtener una correcta gestión de los productos que allí se conservan; para ello la empresa intervino la dirección de almacén y uno de sus principales cambios fue reducir el costo por el alquiler ya que se observó que el local contaba con un área de 100m2 los cuales no eran utilizados en su máxima capacidad, el costo que acarreaba dicho local era de S/. 3,800.00 soles y no estaba siendo explotado de forma adecuada ya que el área máximo a utilizar seria de 60m2 con una distribución equitativa del área y la correcta categorización de productos.

Se logró obtener un contrato de arrendamiento por un local de 60m2 al precio de S/. 2,200.00 soles además se realizaron la distribución equitativa de la instalación de acuerdo a la rotación y flujo de la mercadería; el almacén fue diseñado bajo un plano de distribución estableciendo como prioridad la rotación de la mercadería y el flujo de la mercadería.

Figura 8: Plano de distribución del almacén x 60m2



Los planos de distribución del nuevo almacén nos permitirán recibir los productos decodificarlos y almacenarlos por categoría, además del registro sistemático con el cual se pretende mejorar el control de los productos con el que la empresa cuenta, para el proceso de decodificación de los productos se harán uso de sticker con códigos de barra los cuales contendrán información sobre categoría y numero de producto, a su vez evitaremos la perdida de los mismos y los clientes pueden contrastar que los productos que salen de almacén son los productos que se le hacen llegar verificando la guía de remisión y el código de barras.

El diseño del código de barras tiene la siguiente forma:

Código de barras para gas refrigerante R22:

Figura 9: Código de barra R22

Código de barras para gas refrigerante R404a:

Figura 10: Código de barra R404a

Código de barras para gas refrigerante R134a:

Figura 11: Código de barra R134a

Código de barras para gas refrigerante R407a

Figura 12: Código de barra R407a

Código de barras para gas refrigerante R410a

Figura 13: Código de barra R410a

Flujograma de compra

Figura 14: Flujograma de compra

El flujo para la solicitud de compra de mercadería se ejecuta de la siguiente manera:

La empresa GRELCONPERU coordina mediante el área administrativa en conjunto con el área de logística la compra de mercadería a nuestro proveedor en china para ello se solicita una cotización con las cantidades por categoría los cuales fueron previamente calculado por el área de logística; nuestro proveedor emite una orden de compra y solicita la cancelación de los productos para poder realizar el embarque de la mercadería; el área de finanzas se encarga de realizar el pago media transferencia interbancaria y asimismo remite el comprobante de pago a nuestro proveedor, confirmada la transacción financiera nuestro proveedor embarca los productos para nuestro país, el proceso de recepción de la mercadería consiste en la verificación de la mercadería, el conteo de los productos contrastando la información mediante la guía de remisión, una vez confirmada la cantidad y estado de los productos recibidos se procede al traslado de los mismos al almacén en el cual son guardados por categoría y en el área que corresponde, la información del ingreso de mercadería es registrado en el sistema con el cual se llevara el conteo de los productos que son vendidos y la cantidad existente en almacén, para cuando se realiza una venta se debe registrar el código de barras del producto que sale de almacén el cual será descontado de forma automática del sistema de control.

Tras la recepción e implementación del sistema de gestión se realizó el análisis correspondiente a los meses de ENERO, FEBRERO y MARZO al igual que en la prueba PRE-TEST se tomó como línea de tiempo 12 semanas evaluadas, los datos registrados y procesados nos arrojaron los siguientes resultados:

	ENERO	GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG					TOTAL	ENTREGAS A TIEMPO	FIABILIDAD %	ENTREGAS PERFECTAS	CONFIABILIDAD %	NIVEL DE SERVICIO
		R22	R134a	R404a	R407a	R410a						
SEMANAL	1	30	31	7	5	4	47	43	91	42	89	92%
	2	24	27	12	7	1	47	43	91	42	89	92%
	3	20	23	7	4	3	37	33	89	32	86	90%
	4	32	21	9	5	4	39	35	90	34	87	91%
TOTAL							170	154		150		
	FEBRERO	GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG					TOTAL	ENTREGAS A TIEMPO	FIABILIDAD %	ENTREGAS PERFECTAS	CONFIABILIDAD %	NIVEL DE
		R22	R134a	R404a	R407a	R410a						
SEMANAL	1	34	25	13	4	5	47	45	96	45	96	96%
	2	39	21	11	6	1	39	37	95	37	95	95%
	3	33	17	11	7	4	39	39	100	39	100	100%
	4	19	28	8	2	5	43	41	95	41	95	96%
TOTAL							168	162		162		
	MARZO	GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG					TOTAL	ENTREGAS A TIEMPO	FIABILIDAD %	ENTREGAS PERFECTAS	CONFIABILIDAD %	NIVEL DE
		R22	R134a	R404a	R407a	R410a						
SEMANAL	1	35	26	8	6	5	45	45	100	45	100	100%
	2	31	21	13	4	3	41	41	100	41	100	100%
	3	36	25	9	7	1	42	42	100	42	100	100%
	4	24	22	11	6	3	42	42	100	42	100	100%
TOTAL							170	170		170		

Tabla 28: Evaluación POS-TEST:

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el cuadro la mejora en la FIABILIDAD y CONFIABILIDAD aumento significativamente ya que nuestros productos están correctamente distribuidos en almacén, lo que permite tener conocimientos acerca de la cantidad y estado de la mercadería, así podemos brindar una mejor respuesta a las solicitudes de los clientes en cuanto a la atención se trata, la mejora en la calidad de servicio genera una mayor confianza y aumenta el vínculo entre el cliente y nosotros.
Las ventas correspondientes a estos meses en análisis también incrementaron en comparación a los meses del PRE-TEST

Los indicadores de gestión tras la evaluación muestran las diferencias en cuanto a la gestión de inventario se trata, dichos indicadores fueron obtenidos con los datos registrados en el PRE-TEST y POS-TEST, cabe resaltar que estos indicadores sirven como una medida de referencia y son empleados en su mayoría para la toma de decisiones, los datos registrados fueron procesados y se obtuvieron tanto en el análisis PRE-TEST como en el POST-TEST indicadores tales como rotación de mercadería, este indicador nos permite conocer la rotación con la que la mercadería fluctúa o rota durante el periodo en análisis, estos datos se reflejan en el cuadro de ventas semanales PRE-TEST en las cuales se determinaron variables como costo de ventas, promedio de inventarios, unidades vendidas y los stock inicial y final correspondiente a los meses en análisis.

El promedio de inventario es determinado entre los costos de adquisición de cada categoría de productos divididas entre el número de datos en análisis, de este modo se obtiene la existencia promedio de inventarios en soles.

El cuadro de análisis de la rotación de inventarios PRE-TEST fue elaborada en base a las ventas correspondientes a los meses OCTUBRE, NOVIEMBRE Y DICIEMBRE y a la existencia final mensual de productos.

Tabla 29: Cuadro de análisis rotación de inventarios PRE-TEST:

$$R.M = \frac{UNIDADES\ VENDIDAS}{PROMEDIO\ DE\ INVENTARIO}$$

OCTUBRE		UNIDADES VENDIDAS				COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL VENTAS	CIERRE SEPTIEMBRE	VENTAS OCTUBRE	INVEN. FINAL OCTUBRE	SALDO S/. INVENTARIO	ROTACION MERCADERIA	INVENTARIO INICIAL 2017	INVENT. PROM UNID.	INDICE DE ROTACION
		1	2	3	4										
GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG	R22	8	7	8	9	S/. 90.00	S/. 2,880.00	126	32	94	S/. 8,460.00		13	54	0.60
	R134a	13	11	14	13	S/. 70.00	S/. 3,570.00	192	51	141	S/. 9,870.00		15	78	0.65
	R404a	7	12	4	5	S/. 70.00	S/. 1,960.00	242	28	214	S/. 14,980.00		192	203	0.14
	R407a	9	11	7	7	S/. 68.00	S/. 2,312.00	213	34	179	S/. 12,172.00		148	164	0.21
	R410a	2	0	0	0	S/. 85.00	S/. 170.00	507	2	505	S/. 42,925.00		252	379	0.01
COSTO DE VENTA TOTAL - OCTUBRE							S/.10,892.00	PROMEDIO INVENTARIO			S/. 17,681.40	0.62			
NOVIEMBRE		UNIDADES VENDIDAS				COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL VENTAS	CIERRE OCTUBRE	VENTAS NOVIEMBR	CIERRE NOVIEMBR	SALDO S/. INVENTARIO	ROTACION MERCADERIA	INVENTARIO INICIAL 2017	INVENT. PROM UNID.	INDICE DE ROTACION
		1	2	3	4										
GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG	R22	7	6	6	4	S/. 90.00	S/. 2,070.00	94	23	71	S/. 6,390.00		13	42	0.55
	R134a	13	15	12	15	S/. 70.00	S/. 3,850.00	141	55	86	S/. 6,020.00		15	51	1.09
	R404a	9	8	5	5	S/. 70.00	S/. 1,890.00	214	27	187	S/.13,090.00		192	190	0.14
	R407a	12	11	12	2	S/. 68.00	S/. 2,516.00	179	37	142	S/. 9,656.00		148	145	0.26
	R410a	0	1	0	0	S/. 85.00	S/. 85.00	505	1	504	S/.42,840.00		252	378	0.00
COSTO DE VENTA TOTAL - NOVIEMBRE							S/.10,411.00	PROMEDIO INVENTARIO			S/. 15,599.20	0.67			
DICIEMBRE		UNIDADES VENDIDAS				COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL VENTAS	CIERRE NOVIEMBRE	VENTAS DICIEMBRE	CIERRE DICIEMBRE	SALDO S/. INVENTARIO	ROTACION MERCADERIA	INVENTARIO INICIAL 2017	INVENT. PROM UNID.	INDICE DE ROTACION
		1	2	3	4										
GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG	R22	12	15	1	12	S/. 90.00	S/. 3,600.00	71	40	31	S/. 2,790.00		13	22	1.82
	R134a	16	12	9	17	S/. 70.00	S/. 3,780.00	86	54	32	S/. 2,240.00		15	24	2.30
	R404a	8	5	9	5	S/. 70.00	S/. 1,890.00	187	27	160	S/.11,200.00		192	176	0.15
	R407a	11	15	7	8	S/. 68.00	S/. 2,788.00	142	41	101	S/. 6,868.00		148	125	0.33
	R410a	0	0	1	0	S/. 85.00	S/. 85.00	504	1	503	S/.42,755.00		252	378	0.00
COSTO DE VENTA TOTAL - DICIEMBRE							S/.12,143.00	PROMEDIO INVENTARIO			S/. 13,170.60	0.92			

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el cuadro mostrado, el indicador de rotación de mercadería mantiene un límite inferior de 0.00 y un límite máximo de 2.30 lo que nos indica que la rotación de la mercadería para ese periodo es óptimo, cabe resaltar que la evaluación de este indicador se dio a finales del año 2017, para ser más exactos en los meses de OCTUBRE, NOVIEMBRE y DICIEMBRE además de ello durante todo el año el abastecimiento de mercadería solo es de una vez, por ende a finales del periodo anual el almacén presenta un bajo nivel de productos lo que genera que las ventas en comparación a productos almacenados sea mayor; los indicadores correspondientes al mes de OCTUBRE, NOVIEMBRE y DICIEMBRE en la categoría R22 presentan un incremento positivo lo que nos refleja la rotación de la mercadería la buena distribución en almacén es importante etc.

La categoría R22 correspondiente al mes de OCTUBRE presenta un índice de rotación de 0.60, esto quiere decir las veces que la mercadería rota durante la semana en análisis, lo mismo sucede para la categoría R134a con un índice de 0.65 veces de rotación de mercadería, podemos asumir que el flujo de la mercadería está asociado al índice de rotación.

Cabe resaltar que los datos tomados corresponden a finales del año en análisis el cual vendría a ser 2017; asimismo, para el mes de NOVIEMBRE se obtuvo una rotación de 0.67 veces correspondientes a ese mes en análisis, presentando una pequeña variación en relación al mes anterior.

Para DICIEMBRE se obtuvo como indicador de rotación de mercadería la ponderación de 1.82 veces en la categoría R22 lo que nos indica que para este mes y semana en análisis dicha categoría obtuvo la mayor rotación y existió una salida de mercadería superior a los meses anteriores.

Para realizar una comparación entre los 03 meses analizados en la evaluación PRE-TEST se mostrará el cuadro correspondiente a la evaluación POST-TEST en el cual se realizó el cálculo de manera tal que las proporciones sean similares, es decir, la evaluación fue por 12 semanas divididas en 03 meses, estos meses son ENERO, FEBRERO Y MARZO, en el cuadro se debe observar los índices de rotación de inventarios, estos determinan la frecuencia de giro del producto.

Tabla 30: Cuadro de evaluación de rotación de mercadería POST-TEST:

$$R.M = \frac{UNIDADES\ VENDIDAS}{PROMEDIO\ DE\ INVENTARIO}$$

ENERO		UNIDADES VENDIDAS				COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL VENTAS	CIERRE DIC. + ING. MERC	VENTAS ENERO	CIERRE ENERO	SALDO S/. INVENTARIO	ROTACION MERCADERIA	INVENTARIO INICIAL 2018	INVENT. PROM UNID.	INDICE DE ROTACION
		1	2	3	4										
GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG	R22	30	24	20	32	S/.105.00	S/.11,130.00	1031	106	925	S/. 97,125.00		31	478	0.22
	R134a	31	27	23	21	S/. 85.00	S/. 8,670.00	1032	102	930	S/. 79,050.00		32	481	0.21
	R404a	7	12	7	9	S/. 85.00	S/. 2,975.00	460	35	425	S/. 36,125.00		160	293	0.12
	R407a	5	7	4	5	S/. 73.00	S/. 1,533.00	401	21	380	S/. 27,740.00		101	241	0.09
	R410a	4	1	3	4	S/. 85.00	S/. 1,020.00	803	12	791	S/. 67,235.00		503	647	0.02
COSTO DE VENTA TOTAL - ENERO							S/.25,328.00	PROMEDIO INVENTARIO			S/. 61,455.00	0.41			
FEBRERO		UNIDADES VENDIDAS				COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL VENTAS	CIERRE ENERO	VENTAS FEBRERO	CIERRE FEBRERO	SALDO S/. INVENTARIO	ROTACION MERCADERIA	INVENTARIO INICIAL 2018	INVENT. PROM UNID.	INDICE DE ROTACION
		1	2	3	4										
GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG	R22	34	39	33	19	S/.105.00	S/.13,125.00	925	125	800	S/.84,000.00		31	416	0.30
	R134a	25	21	17	28	S/. 85.00	S/. 7,735.00	930	91	839	S/.71,315.00		32	436	0.21
	R404a	13	11	11	8	S/. 85.00	S/. 3,655.00	425	43	382	S/.32,470.00		160	271	0.16
	R407a	4	6	7	2	S/. 73.00	S/. 1,387.00	380	19	361	S/.26,353.00		101	231	0.08
	R410a	5	1	4	5	S/. 85.00	S/. 1,275.00	791	15	776	S/.65,960.00		503	640	0.02
COSTO DE VENTA TOTAL - FEBRERO							S/.27,177.00	PROMEDIO INVENTARIO			S/. 56,019.60	0.49			
MARZO		UNIDADES VENDIDAS				COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL VENTAS	CIERRE FEBRERO	VENTAS MARZO	CIERRE MARZO	SALDO S/. INVENTARIO	ROTACION MERCADERIA	INVENTARIO INICIAL 2018	INVENT. PROM UNID.	INDICE DE ROTACION
		1	2	3	4										
GAS REFRIGERANTE X 13.3 KG	R22	35	31	36	24	S/.105.00	S/.13,230.00	800	126	674	S/.70,770.00		31	353	0.36
	R134a	26	21	25	22	S/. 85.00	S/. 7,990.00	839	94	745	S/.63,325.00		32	389	0.24
	R404a	8	13	9	11	S/. 85.00	S/. 3,485.00	382	41	341	S/.28,985.00		160	251	0.16
	R407a	6	4	7	6	S/. 73.00	S/. 1,679.00	361	23	338	S/.24,674.00		101	220	0.10
	R410a	5	3	1	3	S/. 85.00	S/. 1,020.00	776	12	764	S/.64,940.00		503	634	0.02
COSTO DE VENTA TOTAL - MARZO							S/.27,404.00	PROMEDIO INVENTARIO			S/. 50,538.80	0.54			

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la rotación de mercadería fue determinada de manera semanal y por categoría de productos, los resultados obtenidos se muestran en el cuadro N° 30 y los datos para el mes de ENERO del año 2018 para la categoría GAS REFRIGERANTE R22 fue de 0.22 veces; este indicador nos muestra el número de veces que rota la mercadería en el lapso de una semana en comparación a la mercadería que cuenta la empresa en almacén, resaltemos que cuanto más alto sea el indicador, mejor es la situación de la empresa; además, para el mes en análisis el indicador es bajo debido al ingreso de mercadería nueva al stock.

Para la CATEGORIA R134a correspondiente al mes de ENERO el indicador obtenido fue de 0.21 lo cual así como para el R22 nos indica el número de veces que la mercadería rota durante el periodo analizado que para esta ocasión son semanales. Lo mismo sucederá para las demás categorías durante el mes de ENERO sin embargo debemos analizar si existió una variación entre las semanas en análisis correspondientes a los meses ENERO FEBRERO y MARZO, además observamos que en los meses de FEBRERO y MARZO los indicadores de rotación de acuerdo a la categoría del producto obtuvieron un crecimiento, lo cual nos da una señal positiva que la mercadería tiene una constante salida en ventas y que además de eso las ventas están creciendo paulatinamente.

Las ventas que corresponden a este periodo fueron buenas y su varianza se mantuvo estable, la proyección de GRELCON es la de posicionarse en el mercado local haciendo llegar todas sus ventajas competitivas a los clientes finales, además, los indicadores obtenidos solo son empleados para generar una decisión que conduzcan al crecimiento en las ventas y la calidad de servicio que la empresa brinda a sus clientes, determinar el stock final e incluso la cantidad de pedidos anuales a realizar.

La variación de ventas en comparación a los meses anteriores nos brinda una imagen de la situación de la empresa, la cual hasta el momento es óptima. Se debe de gestionar los inventarios de forma anual, ya que los requerimientos de los productos son anuales y esto nos permitirá establecer la cantidad necesaria a importar para cubrir con la demanda interna de mercado, la empresa busca con esta nueva gestión posicionarse en el mercado local expandiendo su nombre y que este se vuelva reconocido y respetado.

3.4. Análisis inferencial

3.4.1. Pruebas de normalidad

En el presente proyecto de investigación se realizó la prueba de normalidad con el programa SPSS, se tomó como referencia los indicadores de la variable dependiente nivel de servicio en un antes y después. Para efectos de llevar adelante la contratación de la hipótesis general. Se puede visualizar que la muestra del proyecto de investigación tiene menor a 30 datos; por lo tanto, se procedió a medir con el estadígrafo de SHAPIRO-WILK (≤30 datos).

Hipótesis específica 1:

H1.1: La implementación de gestión de inventario mejora la fiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

A fin de poder contrastar la primera hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a la serie de la fiabilidad, antes de la aplicación, y fiabilidad después de la aplicación tienen un comportamiento no paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 12, es decir, 12 semanas, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo wilcoxin.

Tabla 31: Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FIABILIDAD_ANTES	,129	12	,200*	,953	12	,681
FIABILIDAD_DESPUES	,258	12	,027	,833	12	,023
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: SPSS

Interpretación: De la tabla N°31, como se puede observar nuestros datos analizados son 12, por lo tanto, la prueba de normalidad se realizará con Shapiro-Wilk, se puede observar que la significancia de la fiabilidad antes tiene un valor mayor a 0.05 y la significancia de la fiabilidad después tienen un valor menor a 0.05 por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tiene un comportamiento no

paramétrico respectivamente. Dado que se quiere saber si la fiabilidad ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de wilcoxon.

Tabla 32: Estadísticos descriptivos

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
FIABILIDAD_ANTES	12	75,33	6,867	64	85
FIABILIDAD_DESPUES	12	95,58	4,420	89	100

Fuente: SPSS

Interpretación: De la tabla Nº 32 , queda demostrado que la media de la fiabilidad, antes de la aplicación fue de 75,33; es decir, menor que la media de la fiabilidad después de la aplicación el cual es de 95,58; por consiguiente, se cumple que Ho: $\mu Pa \leq \mu Pd$. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de gestión de inventario no mejora la fiabilidad en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la implementación de gestión de inventario mejora la fiabilidad en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

Para concluir, se ratifica que el análisis es el correcto, se procede al análisis mediante el pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas fiabilidades.

Tabla 33: Estadisticos de prueba

Estadísticos de prueba[a]	
	FIABILIDAD_DESPUES - FIABILIDAD_ANTES
Z	-3,066[b]
Sig. asintótica (bilateral)	,002
a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: SPSS

Interpretación: De la tabla Nº 33, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la fiabilidad antes y después de la aplicación es de 0,002, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de gestión de inventarios mejora la fiabilidad en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

Hipótesis específica 2:

H1.2: La implementación de gestión de inventario mejora la confiabilidad del servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

A fin de poder contrastar la segunda hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a la serie de la confiabilidad, antes de la aplicación, y confiabilidad después de la aplicación tienen un comportamiento no paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 12, es decir, 12 semanas, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo wilcoxin.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CONFIABILIDAD_AN	,181	1	,200*	,871	1	,067

TES		2			2	
CONFIABILIDAD_DESPUES	,243	12	,048	,825	12	,018
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: SPSS

Interpretación: De la tabla N°34, como se puede observar nuestros datos analizados son 12, por lo tanto, la prueba de normalidad se realizará con Shapiro-Wilk, se puede observar que la significancia de la confiabilidad antes tiene un valor mayor a 0.05 y la significancia de la fiabilidad después tienen un valor menor a 0.05 por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tiene un comportamiento no paramétrico respectivamente. Dado que se quiere saber si la fiabilidad ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de wilcoxon.

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
CONFIABILIDAD_ANTES	12	70,17	3,380	64	74
CONFIABILIDAD_DESPUES	12	94,75	5,578	86	100

Fuente: SPSS

Interpretación: De la tabla Nº 35 , queda demostrado que la media de la confiabilidad, antes de la aplicación fue de 70,17; es decir, menor que la media de la confiabilidad después de la aplicación el cual es de 94,75; por consiguiente, se cumple que Ho: $\mu Pa \leq \mu Pd$. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de gestión de inventario no mejora la fiabilidad en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la implementación de gestión de inventario mejora la fiabilidad en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

Para concluir, se ratifica que el análisis es el correcto, se procede al análisis mediante el pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas confiabilidades.

Estadísticos de prueba[a]	
	CONFIABILIDAD_DESPUES - CONFIABILIDAD_ANTES
Z	-3,065[b]
Sig. asintótica (bilateral)	,002
a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: SPSS

Interpretación: De la tabla Nº 36, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la confiabilidad antes y después de la aplicación es de 0,002, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de gestión de inventarios mejora la confiabilidad en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

Hipótesis general:

Ho: La implementación de gestión de inventario no mejora el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

H1: La implementación de gestión de inventario mejora el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

Regla de decisión:

- Si ρvalor ≤ 0.05, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico.
- Si ρvalor > 0.05, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a la serie del nivel de servicio, antes de la aplicación, y nivel de servicio después de la aplicación tienen un comportamiento no paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad 12, es decir, 12 semanas, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo wilcoxin.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NIVELDESERVICIO_ANTES	,129	12	,200*	,942	12	,523
NIVELDESERVICIO_DESPUES	,259	12	,025	,838	12	,026
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: SPSS

Interpretación: De la tabla N°37, como se puede observar nuestros datos analizados son 12, por lo tanto, la prueba de normalidad se realizará con Shapiro-Wilk, se puede observar que la significancia del nivel de servicio antes tiene un valor mayor a 0.05 y la significancia del nivel de servicio después tiene un valor menor a 0.05 por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tiene un comportamiento no paramétrico respectivamente. Dado que se quiere saber si el nivel de servicio ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de wilcoxon.

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
NIVELDESERVICIO_ANTES	12	80,50	4,338	74	87
NIVELDESERVICIO_DESPUES	12	96,00	3,977	90	100

Fuente: SPSS

Interpretación: De la tabla Nº 38 , queda demostrado que la media del nivel de servicio, antes de la aplicación fue de 80,50; es decir, menor que la media del nivel de servicio después de la aplicación el cual es de 96,00; por consiguiente, se cumple que Ho: $\mu Pa \leq \mu Pd$. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de gestión de inventario no mejora el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la implementación de gestión de inventario mejora el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

Para concluir, se ratifica que el análisis es el correcto, se procede al análisis mediante el pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambos niveles de servicio.

Estadísticos de prueba[a]	
	NIVELDESERVICIO_DESPUES - NIVELDESERVICIO_ANTES
Z	-3,169[b]
Sig. asintótica (bilateral)	,002
a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: SPSS

IV. DISCUSIÓN

- Los resultados del estudio acerca de mejorar la fiabilidad en la empresa GRELCONPERU E.I.R. se asemejan al resultado obtenido por Francisco (2014); ya que se prioriza mejorar la calidad de servicio basado en la mejora de la gestión de almacenes, de este modo la atención a las solicitudes del cliente son atendidos de manera eficiente y rápida, nuestros productos están correctamente distribuidos y clasificados en almacén lo que facilita el acceso a los productos. Por ende se reducirán los tiempos de distribución de la mercadería, así los colaboradores identifican de forma rápida los diversos productos maximizando las operaciones de gestión interna.

  Otra semejanza detectada es determinar la rotación de la mercadería, planificación sobre la compra o adquisición de productos y mejorar la planificación de la entrega final de mercadería.

- Los resultados del estudio se asemejan a los estudios realizados por Gonzales y Sánchez (2010); su principal enfoque es cubrir la demanda insatisfecha causado por el desabastecimiento y por la falta de control en los stocks de productos en almacén, a su vez, se buscó mejorar el aspecto financiero y operacional de la empresa mejorando la distribución de la mercadería a los clientes finales, para ambos estudios los resultados fueron óptimos, dicha mejora se debe a la gestión de inventarios; resultado al que tanto la investigación nuestra como la de Gonzales y Sánchez (2010) nos enfocamos.

- Existe semejanza entre lo planteado por Botia y Rivera (2008) debido al enfoque principal de la investigación que para dicho caso es la de mejorar la calidad de servicio, se expone que “para ser una empresa competitiva no basta con contar con una diversidad en productos sino más bien que el cliente quede satisfecho con el servicio y producto brindado.

- La metodología empleada por Loja (2015) para implementar un sistema de gestión de inventario es totalmente distinta a la nuestra, porque utilizamos métodos diferentes, Loja (2015) aplica la metodología de las 5s con la finalidad de minimizar costos e inclusive poder evitarlos, todo este proceso nace a través de la gestión de inventarios; mientras tanto la empresa GRELCONPERU busca implementar un sistema de gestión de inventarios para maximizar la calidad de

servicios, con beneficios paralelos tales como determinar la rotación de mercadería, contar con stock adecuado, maximizar la rentabilidad, minimizar costos innecesarios, etc.

- Para Álvarez (2009) la implementación de gestión de inventarios tiene la finalidad de realizar las compras de mercadería de forma adecuada; dicho de esta forma existe semejanza ya que GRELCONPERU con el manejo de indicadores de gestión como rotación de mercadería busca determinar la fluctuación de la mercadería de forma mensual y así poder determinar la compra de forma óptima otro punto en común es mejorar el tiempo de entrega, mejor calidad de servicio y realizar un trabajo más organizado.

- Francisco (2014) respalda los resultados obtenidos en la presente tesis, la finalidad es emplear una correcta distribución y clasificación de la mercadería de tal modo facilitaremos la ubicación e identificación, la finalidad es reducir el tiempo de distribución de la mercadería, para lograr estos resultados aplicamos un sistema de gestión y control de mercaderías, organización física del almacén y capacitación de los colaboradores.

V. CONCLUSIONES

Mediante el presente trabajo se concluye en lo siguiente:

- La gestión de inventario es una herramienta muy útil para la correcta administración de la logística empresarial, estos indicadores de gestión nos permiten determinar si la empresa está atendiendo de forma oportuna las solicitudes de los clientes, es decir, los indicadores nos muestran la realidad de la empresa basada en datos proporcionados por clientes, software, personal administrativo, etc. Estos indicadores nos permiten tomar decisiones para establecer órdenes de compra, distribución y rotación de la mercadería en almacén, mejorar la calidad de servicio y tener un mayor control de los productos con los que la empresa cuenta.

- El nivel de servicios es vital para toda organización, para la empresa GRELCONOPERU dicho nivel en la evaluación PRE-TEST arrojo un promedio de 80.50%; luego de aplicar el sistema de gestión de inventarios, clasificar los productos y organizar el almacén, se realizó una evaluación POST-TEST obteniendo un promedio de 96% incrementando un 15.50 puntos porcentuales más que en la evaluación PRE-TEST.

- Aplicar estos cambios sustanciales a la empresa nos llevó a obtener una mejora significativa en la gestión de los inventarios, adicionalmente los productos son ubicados de forma estratégica con la finalidad de fluir con total normalidad y estar al alcance de los colaboradores.

- El apoyo de software para el control de los inventarios nos permite tener una mayor amplitud sobre los productos con los que se cuenta en almacén, tanto como en salidas e ingresos lo que nos permite llevar un mejor control.

- Las opiniones de los clientes son vitales para determinar la fiabilidad y confiabilidad de los despachos de los productos, esto es vital para determinar la calidad de servicio.

- La colaboración del personal es fundamental para el correcto funcionamiento de toda técnica administrativa implementada con el fin de poder aumentar la calidad de servicio.

VI. RECOMENDACIONES

- El proyecto de investigación fue elaborado para determinar una propuesta de mejora en el nivel de servicio implementando una gestión de inventario para una empresa el cual se dedica a la venta de sustancias agotadoras de ozono, por ende se recomienda continuar con el sistema de gestión de inventarios la cual se podría aplicar a diversos productos que la empresa más adelante desee comercializar ya que el fin del proyecto es optimizar la fiabilidad y confiabilidad de servicios.

- Se recomienda la aplicación del proyecto de investigación si la empresa desea establecer sucursales de distribución a nivel nacional, de este modo podrá maximizar el nivel de servicio y posicionar su marca.

- Se recomienda realizar el análisis de los indicadores de rotación de mercadería de forma anual, esto debido al ingreso de mercadería cada inicio del año, así determinar la eficiencia en el uso del capital de trabajo de la empresa. Si se determina que la rotación es alta se confirmara que se está realizando un buen anejo de administración y gestión de inventario.

- La aplicación de este proyecto de investigación mejora el nivel de servicios, asimismo podemos implementar variables adicionales como la reducción de costos en el área de almacén ya que de los indicadores de la variable independiente se dio a conocer el capital de trabajo estancado en mercadería por años, así como el sobre stock de algunos productos y su baja rotación en el mercado.

- La aplicación de este proyecto de investigación deja abierto la posibilidad de continuar con nuevas implementaciones de mejora, el nivel de servicio basado en la fiabilidad y confiabilidad con una trasformación del área de almacén crea la posibilidad de continuar investigando posibles mejoras en cuanto a la gestión de inventarios se trata.

VII. REFERENCIAS

Álvarez, R. (2009). *Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios en una distribuidora de productos de consumo masivo*. (Tesis para obtener el título profesional de ingeniería Industrial). Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Anaya, J., (2011). *Almacenes: análisis, diseño y organización* 2da ed. p. 154. España: ESIC EDITORIAL.

Anaya, J., (2011). *Almacenes: análisis, diseño y organización* 2da ed. p. 156. España: ESIC EDITORIAL.

Arabian Journal of Business and Management Review (2017). *Related Journals of Logistics management.* Recuperado de https://www.omicsonline.org/scholarly/logistics-management--journals-articles-ppts-list.php

Bahcesehir University (2014). *Logistic Management*. Recuperado de https://bau.edu.tr/icerik/4483-logistic-management

Botia, O. y Rivera, D. (2008). *Propuesta de mejoramiento para el servicio al cliente del grupo UNIPHARM.* (Tesis para obtener el título profesional de administrador de empresas). Universidad De La Salle, Bogotá, Colombia.

Discrete Dynamics in Nature and Society (2014). *Operations Management of Logistics and Supply Chain*. Recuperado de https://www.hindawi.com/journals/ddns/2014/701938/

Eleconomista (2017). *Mala* gestión de inventarios causa de fracaso entre las pequeñas empresas. Recuperado de http://www.eleconomista.es/emprendedores-eAm-mx/noticias/8553388/08/17/Mala-gestion-de-inventarios-causa-de-fracaso-entre-las-pequenas-empresas.html

FIAEP, (2014). *Control y manejo de inventario y almacén*. p. 10. Barcelona: Fundación Iberoamericana de altos estudios profesionales. Recuperado en http://fiaep.org/inventario/controlymanejodeinventarios.pdf

FIAEP, (2014). *Control y manejo de inventario y almacén*. pp. 11-12. Barcelona: Fundación Iberoamericana de altos estudios profesionales. Recuperado en http://fiaep.org/inventario/controlymanejodeinventarios.pdf

Francisco, L. (2014). *Análisis y propuesta de mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un operador Logístico*. (Tesis para optar el Grado de Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones). Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Gaxiola, B. (2017). *Gestión de inventarios es fundamental para el éxito de las PyME*. Recuperado de https://mundologistico.net/2017/08/22/gestion-de-inventarios-es-fundamental-para-el-exito-de-las-pyme/

Gerencie (2010). *Rotación de inventarios*. Recuperado de https://www.gerencie.com/rotacion-de-inventarios.html.

Gonzales, D. y Sánchez, G. (2010). *Diseño de un modelo de gestión de inventarios para la empresa importadora de vinos y licores global Wine and Spirits LTDA***.** (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial). Universidad Javeriana de Colombia, Bogotá, Colombia.

Gualán, G. y Salazar, A. (2007). *Un modelo de inventario y asignación de espacios aplicación a la empresa expocolor*. (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero empresarial). Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

Krajewski, L., Ritzman, L. & Malhotra, M., (2013). *Administración de operaciones procesos y cadena de valor* 8va ed. p. 309. México: Pearson Educación.

Krajewski, L., Ritzman, L. & Malhotra, M., (2013). *Administración de operaciones procesos y cadena de valor* 8va ed. p. 462. México: Pearson Educación.

Krajewski, L., Ritzman, L. & Malhotra, M., (2013). *Administración de operaciones procesos y cadena de valor* 8va ed. p. 800. México: Pearson Educación.

Lascurain, I. (2012). *Diagnóstico y propuesta de mejora de calidad en el servicio de una empresa de unidades de energía eléctrica interrumpida*. (Tesis para

obtener el grado de Magister en Ingeniería de Calidad). Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, México.

Logistics Management (2015). *Taking control of reverse logistics*. Recuperado de https://www.logisticsmgmt.com/article/lm_exclusive_taking_control_of_reverse_logistics

Loja, J. (2015). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa Femarpe Cía. LTDA*. (Tesis para obtener el título profesional de ingeniería en contabilidad y auditoría). Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.

Pérez, C. (2014). *La calidad del servicio al cliente y su influencia en los resultados económicos y financieros de la empresa restaurante campestre SAC – Chiclayo periodo enero a septiembre 2011 y 2012*. (Tesis para obtener el título profesional en ingeniería Industrial). Universidad Católico Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú.

Pierra, V. (2009). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios, para una empresa de metal mecánica*. (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero industrial). Universidad De San Carlos De Guatemala, Guatemala, Guatemala.

Villagarcia, T. (2015). *Fiabilidad*. p. 2. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid. Recuperado en http://www.est.uc3m.es/esp/nueva_docencia/leganes/ing_industrial/estadistica_industrial/doc_grupo1/archivos/Fiabilidad%20apuntes%20PDF.pdf

Villarroel, S. y Rubio, J., (2012). *Gestión de pedidos y stock* 1ra ed. p.111. Madrid.

VIII. ANEXO

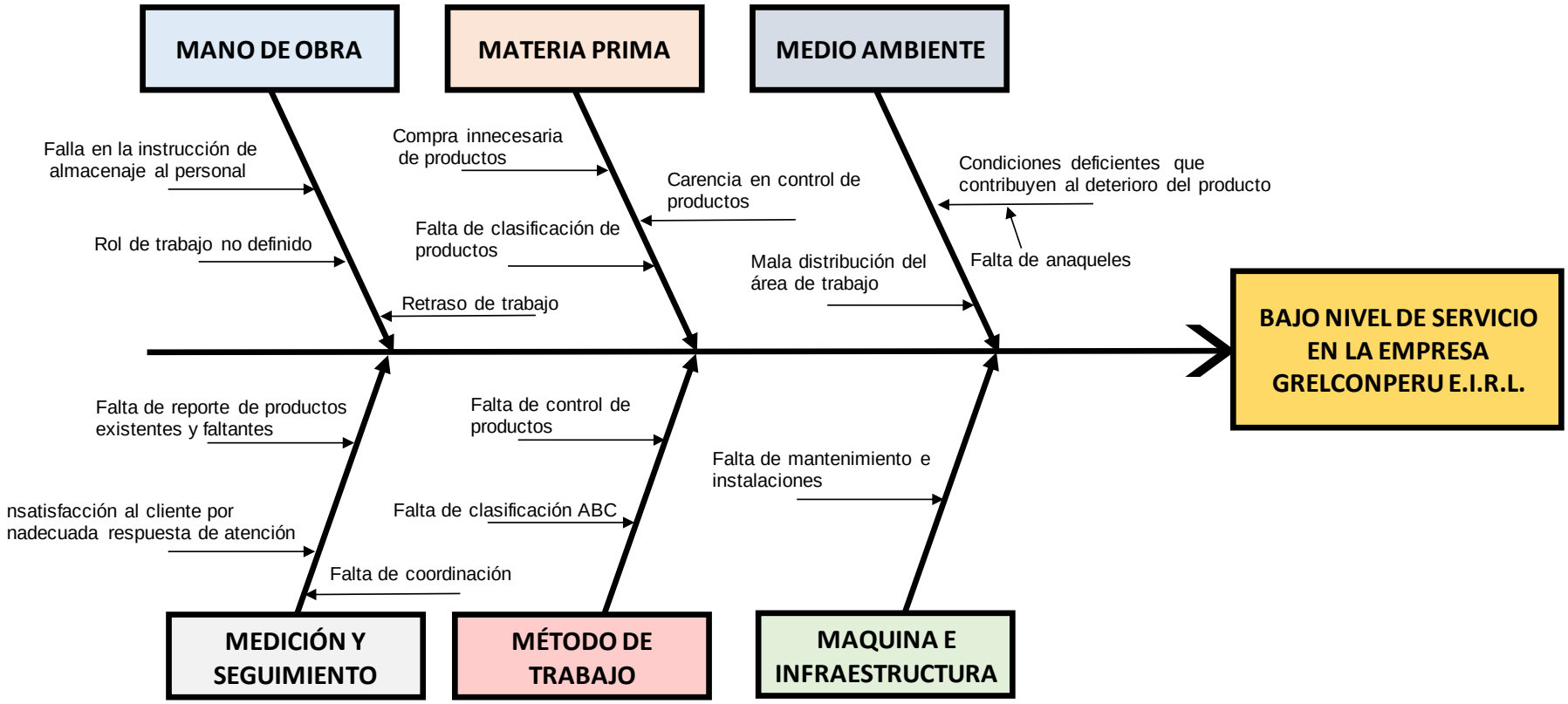


Figura 1: Diagrama de Ishikawa

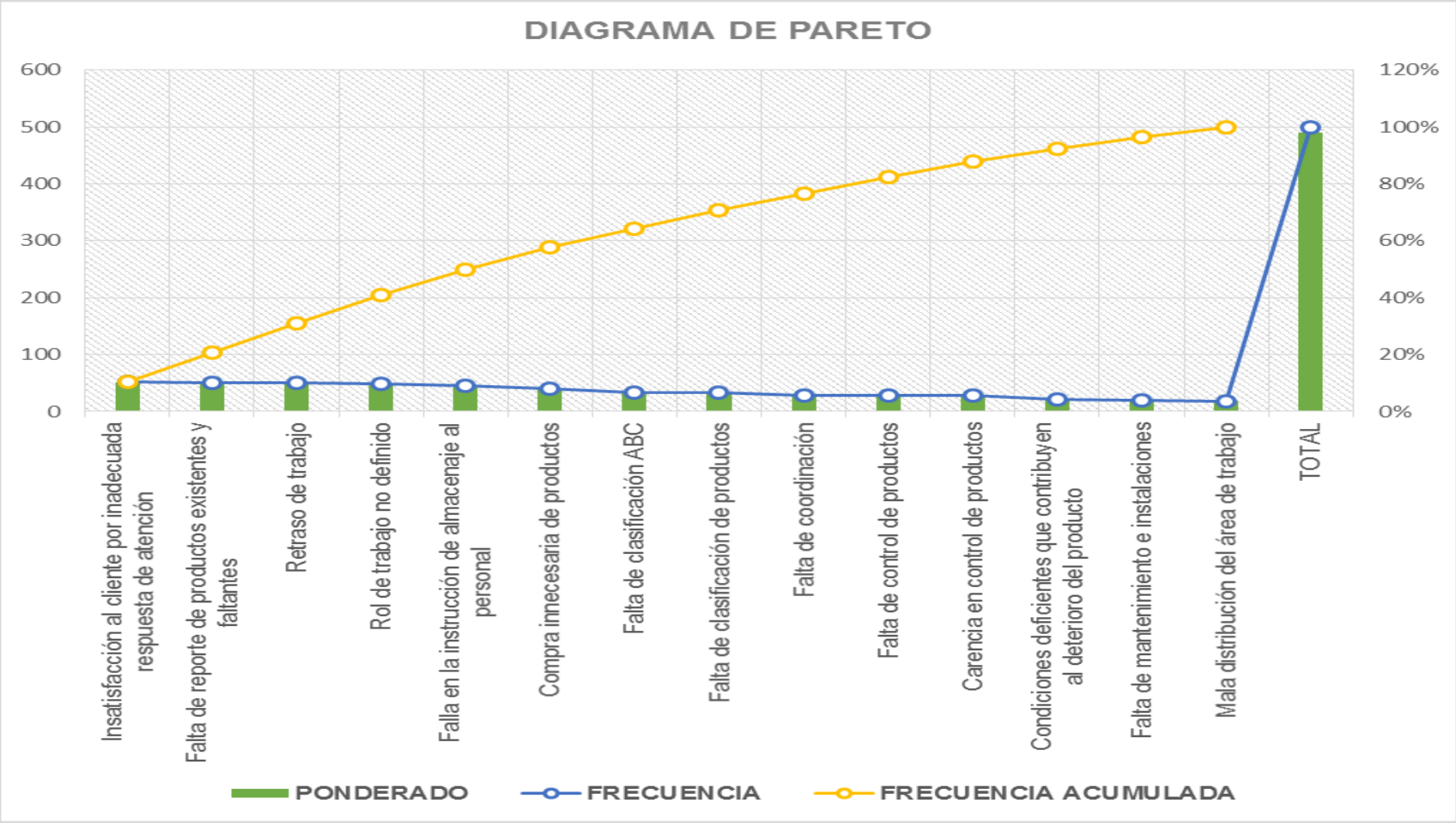


Figura 2: Diagrama de Pareto

ENCUESTA			
GRELCONPERU E.I.R.L.			
Colaborador:			
Área:			
DESCRIPCIÓN		RESPUESTA	
ITEM	CAUSAS QUE ORIGINAN UN BAJO NIVEL DE SERVICIO	SI	NO
1	Insatisfacción al cliente por inadecuada respuesta de atención		
2	Falta de reporte de productos existentes y faltantes		
3	Retraso de trabajo		
4	Rol de trabajo no definido		
5	Falla en la instrucción de almacenaje al personal		
6	Compra innecesaria de productos		
7	Falta de clasificación ABC		
8	Falta de clasificación de productos		
9	Falta de coordinación		
10	Falta de control de productos		
11	Carencia en control de productos		
12	Condiciones deficientes que contribuyen al deterioro del producto		
13	Falta de mantenimiento e instalaciones		
14	Mala distribución del área de trabajo		
Recomendaciones:			
Elaborado por: Hinostroza Caballero Marlyn - Asistente administrativo.			
Revisado por: Chincha Pastor Mario Antonio - Gerente General.			
Aprobado por: Chincha Pastor Mario Antonio - Gerente General.			

Tabla 1: Encuesta empresa GrelconPerú E.I.R.L.

Fuente: Elaboración propia.

PROBLEMA	PONDERADO	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA
Insatisfacción al cliente por inadecuada respuesta de atención	52	11%	11%
Falta de reporte de productos existentes y faltantes	50	10%	21%
Retraso de trabajo	50	10%	31%
Rol de trabajo no definido	48	10%	41%
Falla en la instrucción de almacenaje al personal	44	9%	50%
Compra innecesaria de productos	39	8%	58%
Falta de clasificación ABC	32	7%	64%
Falta de clasificación de productos	32	7%	71%
Falta de coordinación	28	6%	77%
Falta de control de productos	28	6%	82%
Carencia en control de productos	28	6%	88%
Condiciones deficientes que contribuyen al deterioro del producto	21	4%	92%
Falta de mantenimiento e instalaciones	20	4%	96%
Mala distribución del área de trabajo	18	4%	**100%**
TOTAL	**490**	**100%**	

Tabla 2: Diagrama de Pareto.

Fuente: Elaboración propia

ACUMULADO	CLASIFICACIÓN	N°	ACUMULADO N°
=>0% - <=20%	A	1	13%
>20% - <=80%	B	8	56%
>80% - <=100%	C	5	31%
		14	100%

Tabla 3: Clasificación ABC para causas de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia.

CARACTERÍSTICAS	POLÍTICAS DE CONTROL	MÉTODOS DE CONTROL
Items de Clase A (lo más importante)	control estricto con supervisión personal	Monitoreo frecuente o continuo
Relativamente pocos ítems	Comunicación directa con la administración y los proveedores	Registro precisos
El mayor porcentaje del volumen de ventas (en S/.)	Aproximación a JIT e inventario balanceado	Pronostico con suavización exponencial doble
Items de Clase B	Control clásico de inventarios	Sistemas de control computarizado clásico
Items importantes	Administración por excepción	Pronosticos con suavización exponencial simple
Volumen de ventas (en S/.)	Cubrimiento de existencias entre 2 y 8 semanas	Reporte por excepciones
Items de Clase C	Supervisión mínima	Sistemas de control simple
Muchos ítems	Pedidos bajo orden	Promedio móvil
Bajo volumen de ventas (en S/.) o ítems de muy bajo valor unitario	Tamaños de orden grandes	Evitar agotados y exceso de inventario

Tabla 4: Cuadro de Clasificación ABC

Fuente: Fundamentos de gestión de inventario, Carlos Vidal Holguín.

Figura 3: Fotografía de almacén GRELCONPERU – Antes.

Figura 4: Fotografía de almacén GRELCONPERU – Antes

Figura 5: Fotografía exterior almacén GRELCONPERU – Antes.

GRELCON PERÚ

REGISTRO DE COMPRAS DEL 01/01/2015 AL 31/12/2015

PERIODO:	ANUAL
GASTO IMPORTACION TOTAL	S/. 12,000.00
IMPORTACION TOTAL (UND.)	2000
GASTO IMPORT. UNITARIA	S/. 6.00

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION	COST S/.	GAST. IMPORT	CANT.	TOTAL
01	GAS REFRIGERANTE	R22 x 13.3 KG	S/. 70.00	S/. 2,400.00	400	S/. 30,400.00
02	GAS REFRIGERANTE	R134a x 13.3 KG	S/. 56.00	S/. 2,400.00	400	S/. 24,800.00
03	GAS REFRIGERANTE	R404a x 13.3 KG	S/. 55.00	S/. 2,400.00	400	S/. 24,400.00
04	GAS REFRIGERANTE	R407a x 13.3 KG	S/. 64.00	S/. 2,400.00	400	S/. 28,000.00
05	GAS REFRIGERANTE	R410a x 13.3 KG	S/. 75.00	S/. 2,400.00	400	S/. 32,400.00
TOTAL				**S/. 12,000.00**	**2000**	**S/. 140,000.00**

Tabla 7: Registro de compras 2015.

Fuente: Empresa GrelconPeru.

GRELCON PERÚ

REGISTRO DE COMPRAS DEL 01/01/2016 AL 31/12/2016

PERIODO:	ANUAL
GASTO IMPORTACION TOTAL	S/. 13,500.00
IMPORTACION TOTAL (UND.)	2200
GASTO IMPORT. UNITARIA	S/. 6.14

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION	COST S/.	GAST. IMPORT	CANT.	TOTAL
01	GAS REFRIGERANTE	R22 x 13.3 KG	S/. 77.00	S/. 4,295.45	700	S/. 58,195.45
02	GAS REFRIGERANTE	R134a x 13.3 KG	S/. 65.00	S/. 3,681.82	600	S/. 42,681.82
03	GAS REFRIGERANTE	R404a x 13.3 KG	S/. 62.00	S/. 1,840.91	300	S/. 20,440.91
04	GAS REFRIGERANTE	R407a x 13.3 KG	S/. 68.00	S/. 1,840.91	300	S/. 22,240.91
05	GAS REFRIGERANTE	R410a x 13.3 KG	S/. 81.00	S/. 1,840.91	300	S/. 26,140.91
TOTAL				**S/. 13,500.00**	**2200**	**S/. 169,700.00**

Tabla 8: Registro de compras 2016

Fuente: Empresa GrelconPeru.

GRELCON PERÚ

REGISTRO DE COMPRAS DEL 01/01/2017 AL 31/12/2017

PERIODO:	ANUAL
GASTO IMPORTACION TOTAL	S/. 15,000.00
IMPORTACION TOTAL (UND.)	2400
GASTO IMPORT. UNITARIA	S/. 6.25

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION	COST S/.	GAST. IMPORT	CANT.	TOTAL
01	GAS REFRIGERANTE	R22 x 13.3 KG	S/. 90.00	S/. 4,800.00	800	S/. 76,800.00
02	GAS REFRIGERANTE	R134a x 13.3 KG	S/. 70.00	S/. 4,200.00	700	S/. 53,200.00
03	GAS REFRIGERANTE	R404a x 13.3 KG	S/. 70.00	S/. 1,800.00	300	S/. 22,800.00
04	GAS REFRIGERANTE	R407a x 13.3 KG	S/. 68.00	S/. 1,800.00	300	S/. 22,200.00
05	GAS REFRIGERANTE	R410a x 13.3 KG	S/. 85.00	S/. 1,800.00	300	S/. 27,300.00
TOTAL				**S/. 14,400.00**	**2400**	**S/. 202,300.00**

Tabla 9: Registro de compras 2017.

Fuente: Elaboración propia.

GRELCON PERÚ

REGISTRO DE VENTAS EN UNIDADES - 2015

PERIODO: **DEL 01/01/2015 AL 31/12/2015**

GRELCON PERÚ

			MENSUALES												TOTAL
ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
01	GAS REFRIGERANTE	R22 x 13.3 KG	45	42	46	28	25	26	27	25	21	38	40	37	400
02	GAS REFRIGERANTE	R134a x 13.3 KG	48	45	43	27	21	23	19	23	32	39	38	42	400
03	GAS REFRIGERANTE	R404a x 13.3 KG	30	33	27	15	12	14	15	11	12	17	21	25	232
04	GAS REFRIGERANTE	R407a x 13.3 KG	29	27	29	12	21	9	11	10	11	24	23	25	231
05	GAS REFRIGERANTE	R410a x 13.3 KG	28	27	22	16	9	12	9	11	9	23	22	23	211
TOTAL VENTAS ANUAL															1474

Tabla 10: Registro de ventas en unidades 2015

Fuente: GrelconPeru.

DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a).

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la EAP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima-Este, promoción 2018-I, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación.

El título de la Investigación es: **"Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018."** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted a fin de validar el instrumento que utilizaré.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mi sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

Hinostroza Caballero Marlyn Serenella

D.N.I: 48514495

Firma

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Independiente: Gestión de inventario

Según Krajewski, Ritzman y Malhotra (2013). Indicó que, "La gestión de inventarios significa asegurar la disposición de los materiales en las mejores condiciones económicas para satisfacer las necesidades del proceso productivo o la demanda de los clientes" (p. 309).

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Administración de inventarios

Según Krajewski, Ritzman y Malhotra (2013). Indicó que, "la administración de inventarios, donde la planificación y control del inventario deben cumplir las prioridades competitivas de la organización, es un motivo importante para todos los gerentes para todo tipo de empresa. La administración eficaz de los inventarios es esencial para realizar el pleno potencial de toda cadena de valor. Para las compañías que operan con márgenes de utilidad relativamente bajos, la administración de los inventarios puede perjudicar gravemente sus negocios.

El desafío no radica en reducir los inventarios a su mínima expresión para abatir los costos, ni en tener inventario en exceso para satisfacer toda la demanda, sino en mantener la cantidad adecuada para que la empresa alcance sus prioridades competitivas de la forma más eficiente posible". (p. 462).

Dimensión 2: Control de inventario

Según Espinoza (2011). Señaló que, "El control de inventarios es una herramienta fundamental de la administración hoy en día, ya que permite conocer las cantidades de productos disponibles para su venta en un lugar y tiempo determinado" (p. 34).

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Dependiente: Nivel de servicio

Según Villaseca (2014). Indico que, "Un enfoque frecuentemente extendido entre las empresas para internalizar la percepción de calidad de un cliente ha sido la sistemática relativa a la medida de su satisfacción. Es decir, como puntúa el propio cliente su grado de satisfacción con un servicio o relación, frecuentemente mediante encuestas realizadas entre clientes para su cuantificación. Ampliamente utilizada en productos de bienes de consumo, como por ejemplo los automóviles, su uso se extendió al ámbito de servicios" (p. 223).

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Fiabilidad

Según Villagarcia, (2015). Señaló que, "La fiabilidad se refiere a la permanencia de la calidad de los productos o servicios a lo largo del tiempo. Decimos que un aparato o componente es fiable si desarrolla adecuadamente su labor a lo largo de su vida útil. Un aparato viable funcionará correctamente durante su vida, mientras que otro que lo sea dará numerosos problemas. El estudio de la calidad, en una primera etapa se limita a garantizar que el producto sale de fábrica en buenas condiciones. La fiabilidad intenta garantizar que el producto permanecerá en buenas condiciones durante un periodo razonable de tiempo". (p. 2).

Dimensión 2: Confiabilidad

Según Stoch, (2012). Indicó que, "La confiabilidad se define como la capacidad de entregar el servicio prometido de forma segura y completa, en particular las empresas prefieren a las empresas que brindan un servicio seguro y en los términos pactados". (p. 14).

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Independiente: Gestión de inventario. (Krajewski, Ritzman y Malhotra. 2013. p 309)

Dimensiones	Indicadores		ítems	Niveles o rangos
Administración de inventarios (Krajewski, Ritzman y Malhotra. 2013. p 462)	CLASIFICACIÓN ABC	$A = \#\ 6\ \text{Últimos meses de venta} \geq 6$ $B = \#\ 6\ \text{Últimos meses de venta} = 3$ $C = \#\ 6\ \text{Últimos meses de venta} \leq 6$	VID1	Dimensión 1
Control de inventarios (Espinoza. 2011. p 34)	ROTACIÓN DE MERCADERÍA	$R.M. = \dfrac{\text{Costos de productos vendidos}}{\text{Promedio de inventarios}}$	VID2	Dimensión 2
	EXACTITUD DE INVENTARIO	$E.I. = \dfrac{\text{Diferencia del inv. físico y teórico al mes}}{\text{Total del inventario al mes}}\ x\ 100$		

Elaboración propia

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Dependiente: Nivel de servicio. (Villaseca. 2014. p 223)

Dimensiones	Indicadores		Ítems	Niveles o Rangos
Fiabilidad (Villagarcia. 2015. p 2)	NIVEL DE SERVICIO	$F.S. = \frac{\#\ Pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{\#\ Total\ de\ pedidos\ entregados} x\ 100$	VDD1	Dimensión 1
Confiabilidad (Stoch. 2012. p 14)	ENTREGAS PERFECTAS	$C.S. = \frac{\#\ Pedidos\ entregados\ perfectos}{\#\ Total\ de\ pedidos\ entregados} x\ 100$	VDD2	Dimensión 2

Elaboración propia.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE.

"Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018"

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIO	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIO							
1	$A = \#\ 6\ Últimos\ meses\ de\ venta \geq 6$ $B = \#\ 6\ Últimos\ meses\ de\ venta = 3$ $C = \#\ 6\ Últimos\ meses\ de\ venta \leq 6$	√		√		√		
	DIMENSIÓN 2: CONTROL DE INVENTARIOS	Si	No	Si	No	Si	No	
2	$R.M. = \frac{Costos\ de\ productos\ vendidos}{Promedio\ de\ inventarios}$	√		√		√		
3	$E.I. = \frac{Diferencia\ del\ inv.\ físico\ y\ teórico\ al\ mes}{Total\ del\ inventario\ al\ mes} x\ 100$	√		√		√		
	VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE SERVICIO	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: FIABILIDAD							
4	$F.S. = \frac{\#\ Pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{\#\ Total\ de\ pedidos\ entregados} x\ 100$	√		√		√		
	DIMENSIÓN 2: CONFIABILIDAD	Si	No	Si	No	Si	No	
5	$C.S. = \frac{\#\ Pedidos\ entregados\ perfectos}{\#\ Total\ de\ pedidos\ entregados} x\ 100$	√		√		√		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. / Mg: José Pablo Rivera R. **DNI:** 25440246

Especialidad del validador: Ing Industrial

05 de 07 del 2018

[1]**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
[2]**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
[3]**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE.

"Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018"

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIO	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN 1: ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIO							
1	$A = \#\ 6\ Últimos\ meses\ de\ venta \geq 6$ $B = \#\ 6\ Últimos\ meses\ de\ venta = 3$ $C = \#\ 6\ Últimos\ meses\ de\ venta \leq 6$	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: CONTROL DE INVENTARIOS	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
2	$R.M. = \frac{Costos\ de\ productos\ vendidos}{Promedio\ de\ inventarios}$	✓		✓		✓		
3	$E.I. = \frac{Diferencia\ del\ inv.\ físico\ y\ teórico\ al\ mes}{Total\ del\ inventario\ al\ mes} x\ 100$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE SERVICIO	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN 1: FIABILIDAD							
4	$F.S. = \frac{\#\ Pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{\#\ Total\ de\ pedidos\ entregados} x\ 100$	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: CONFIABILIDAD	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
5	$C.S. = \frac{\#\ Pedidos\ entregados\ perfectos}{\#\ Total\ de\ pedidos\ entregados} x\ 100$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Conde Rosas Roberto DNI: 09447944

Especialidad del validador: Operaciones y Logística

6 de 11 del 2018

[1]Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
[2]Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
[3]Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE.

"Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018"

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia[1]		Relevancia[2]		Claridad[3]		Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIO	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIO							
1	$A = \#\ 6\ Últimos\ meses\ de\ venta \geq 6$ $B = \#\ 6\ Últimos\ meses\ de\ venta = 3$ $C = \#\ 6\ Últimos\ meses\ de\ venta \leq 6$	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: CONTROL DE INVENTARIOS	Si	No	Si	No	Si	No	
2	$R.M. = \frac{Costos\ de\ productos\ vendidos}{Promedio\ de\ inventarios}$	✓		✓		✓		
3	$E.I. = \frac{Diferencia\ del\ inv.\ físico\ y\ teórico\ al\ mes}{Total\ del\ inventario\ al\ mes} x\ 100$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE SERVICIO	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: FIABILIDAD							
4	$F.S. = \frac{\#\ Pedidos\ entregados\ a\ tiempo}{\#\ Total\ de\ pedidos\ entregados} x\ 100$	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: CONFIABILIDAD	Si	No	Si	No	Si	No	
5	$C.S. = \frac{\#\ Pedidos\ entregados\ perfectos}{\#\ Total\ de\ pedidos\ entregados} x\ 100$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: Ponte Roca Miguel Angel DNI: 08766446

Especialidad del validador: Tecnologías de información

05 de 07 del 2018

[1]Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
[2]Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
[3]Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS**	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1

Yo, **Marco Antonio Meza Velásquez** docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

"Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERÚ E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.", de la estudiante **Hinostroza Caballero Marlyn Serenella**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **24%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito(a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

San Juan de Lurigancho, **20 de Julio del 2018.**

.....

Mgtr. Marco Antonio Meza Velásquez
DNI: 06252711

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación

feedback studio | TESIS DE HINOSTROZA | -- /0 | 5 de 8

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERU E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

Marlyn Serenella Hinostroza Caballero

ASESOR:

José Pablo Rivera Rodriguez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Abastecimiento y Logística

LIMA – PERÚ

2018

05-03-18

Resumen de coincidencias

24 %

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4 %
2	Entregado a Universid... Trabajo del estudiante	3 %
3	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
4	Entregado a Universid... Trabajo del estudiante	1 %
5	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1 %
6	www.eleconomistaam... Fuente de Internet	1 %
7	pt.scribd.com Fuente de Internet	1 %
8	sanjuandelurigancho.c... Fuente de Internet	1 %
9	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1 %

Página: 1 de 128 | Número de palabras: 19290 | Text-only Report | Turnitin Classic | High Resolution Activado

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1

Yo **Marlyn Serenella Hinostroza Caballero**, identificado con DNI Nº **48514495**, egresado(a) de la Carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Autorizo (**X**), No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERÚ E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018." en el Repositorio Institucional de la UCV (http://repositorio.ucv.edu.pe/), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

Marlyn Serenella Hinostroza Caballero

DNI : **48514495**

Fecha : **05/03/2019**

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC		Vicerrectorado de Investigación

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Mg. Óscar Francisco Alvarado Rodríguez

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Marlyn Serenella Hinostroza Caballero

INFORME TÍTULADO:

Implementación de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en la empresa GRELCONPERÚ E.I.R.L., San Juan de Lurigancho, 2018.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniera Industrial

SUSTENTADO EN FECHA : 14/07/2018

NOTA O MENCIÓN: Doce

Mg. Óscar Francisco Alvarado Rodríguez